Agir contre les changements climatiques

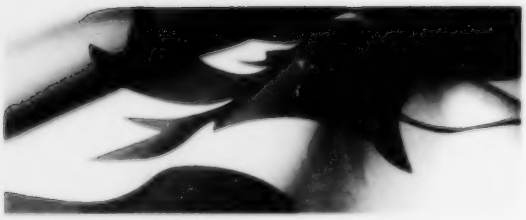
Ensemble, on peut y arriver.

Changements climatiques :

l'investissement fédéral

1997 – 2002

Rapport d'ensemble



Gouvernement du Canada | Government of Canada

Canada

103-06664/

Changements climatiques :

l'investissement fédéral

1997 – 2002
Rapport d'ensemble

Juin 2003

ISBN: M174-3/2002F
Catalogue 0-662-88810-3

Cette publication est aussi disponible à **www.changementsclimatique.gc.ca**

Also available in English under the title:

Climate Change: The Federal Investment 1997-2002 Comprehensive Report

Table des matières

Message du ministre 1

I. Introduction 3
A. L'investissement fédéral depuis 1997 5
B. Historique des mesures de lutte contre les changements climatiques 8
Survol international 8
Le processus canadien 9

II. Approche 12
A. Éléments de l'investissement fédéral 12

III. Résultats et faits saillants des initiatives 16
A. Fonds d'action pour le changement climatique 16
B. Plan d'action 2000 20
C. Programmes de promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables 25
D. Électricité provenant de nouvelles sources d'énergies renouvelables à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan 26
E. Encouragement à la production d'énergie éolienne 27
F. Fonds canadien de développement pour le changement climatique 28
G. Fonds prototype pour le carbone de la Banque mondiale 30
H. Fonds municipaux verts 31
I. Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère 33
J. Technologies du développement durable Canada 36

IV. Reddition de comptes et établissement de rapports 37
A. Présentation de rapports à l'échelle internationale 37
B. Présentation de rapports à l'échelle fédérale, provinciale et territoriale 37
C. Régie fédérale 38

V. Mesure du rendement et rapports 39
A. Aujourd'hui 39
B. Perspectives d'avenir 41

VI. Annexes 43
Annexe 1 – Liste des initiatives fédérales 44
Annexe 2 – Résultats additionnels et principales activités des ministères 44
Agriculture et Agroalimentaire Canada 45
Agence canadienne de développement international 46
Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international 49
Environnement Canada 50
Pêches et Océans Canada 55
Santé Canada 56
Industrie Canada 58
Ressources naturelles Canada 60
Transports Canada 70

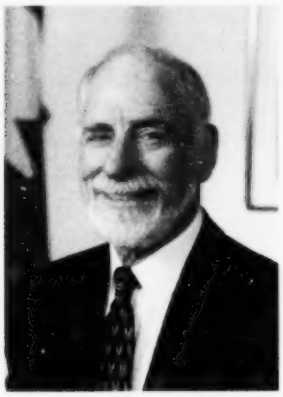
Messages des ministres

Nous sommes heureux de présenter aux Canadiens, et plus particulièrement à nos collègues parlementaires, le premier rapport exhaustif sur l'investissement du gouvernement du Canada dans la lutte contre les changements climatiques pour la période de 1997 à 2002.

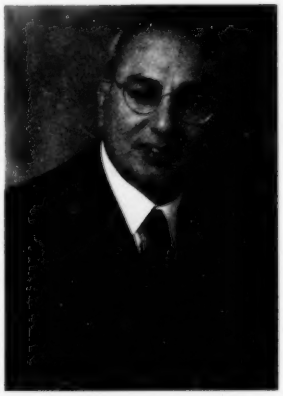
Pour les Canadiens, la problématique des changements climatiques est une question très sérieuse. Parce qu'il agit en leur nom, il est extrêmement important que le gouvernement du Canada puisse mesurer, prendre en compte et évaluer de façon détaillée les efforts qu'il fait pour contrer les changements climatiques, puis de leur présenter les progrès réalisés. Le présent rapport constitue notre premier effort de présentation d'un rapport global; il établit un précédent pour nos rapports ultérieurs.

Ce rapport de référence porte sur la période qui précède la ratification du Protocole de Kyoto, une période durant laquelle les intervenants se sont affairés à forger des partenariats et à établir les faits qui leur permettront de comprendre le phénomène des changements climatiques et de s'attaquer au problème. Ces solides assises nous ont permis d'élaborer le *Plan du Canada sur les changements climatiques* et d'en entreprendre la mise en œuvre.

Ce plan, combiné aux initiatives et aux mesures présentées dans le présent document ainsi qu'au partenariat que nous maintenons avec d'autres niveaux du gouvernement, le secteur privé et la population canadienne, nous permettra d'atteindre ensemble nos objectifs de lutte contre les changements climatiques. Nous serons heureux de rendre compte de nos progrès dans de futurs rapports sur les changements climatiques.



L'honorable David Anderson, c.p., député
Ministre de l'Environnement



L'honorable Herb Dhaliwal, c.p., député
Ministre de Ressources naturelles Canada

I. Introduction

Qu'entend-on par changements climatiques?

Le climat correspond au temps moyen observé à long terme à un endroit ou dans une région déterminée, en tenant compte des températures extrêmes et des variations saisonnières. À plusieurs égards, le climat correspond à ce que nous nous attendons de vivre et le temps, à ce que nous vivons.

Le phénomène des changements climatiques constitue une modification ou une altération à long terme du climat observé à un endroit précis ou dans une région précise ou encore, pour l'ensemble de la planète. Cette modification est mesurée selon les changements que subissent certaines ou l'ensemble des caractéristiques associées au temps moyen, à savoir la température, la configuration des vents et les précipitations.

L'atmosphère de la Terre renferme naturellement des gaz à effet de serre, qui piègent la chaleur du soleil à proximité de la surface planétaire. Sans ces gaz, la chaleur solaire se perdrait dans l'espace et la Terre serait inhabitable. Lorsque la concentration de gaz à effet de serre est modifiée, notre climat l'est aussi.

Des recherches scientifiques indiquent qu'un surplus de gaz à effet de serre provenant des activités humaines fait augmenter la concentration de ces gaz dans l'atmosphère. Le plus commun des gaz à effet de serre est le dioxyde de carbone; la combustion des combustibles fossiles (comme le charbon, le pétrole et le gaz naturel), le déboisement et la dégradation des sols sont responsables de son émission dans l'atmosphère.

Le changement de température qui s'ensuit occasionne des changements dans les régimes de temps. Ceux-ci auront une incidence dans toutes les régions du pays et toucheront l'agriculture, les zones côtières, les collectivités, l'approvisionnement en vivres et l'infrastructure. La possibilité d'une fréquence accrue de conditions météorologiques extrêmes, telles les inondations, les sécheresses et les violentes tempêtes, ajoute un élément d'urgence à la question. Il devient également évident que les changements climatiques affecteront la santé de la population, en raison d'une augmentation possible des maladies tropicales, reliées à la météo ou transmises par les insectes.

Le gouvernement du Canada a fait un apport financier et humain considérable dans la lutte contre les changements climatiques. Depuis 1997, il y a consacré 1,7 milliard de dollars[1]. En finançant ainsi la lutte aux changements climatiques, le gouvernement incite l'industrie, d'autres paliers gouvernementaux et les organisations non gouvernementales à fournir des fonds supplémentaires et à poser des gestes concrets.

Le document *Changements climatiques : l'investissement fédéral* présente un survol des activités que le gouvernement fédéral a entreprises dans la lutte contre les changements climatiques de

[1] Dans le budget de février 2003, le gouvernement du Canada a alloué 1,7 milliard de dollars supplémentaires sur cinq ans pour appuyer la mise en œuvre du *Plan du Canada sur les changements climatiques*, publié en novembre 2002.

1997 à 2002 et des résultats qu'il a obtenus. Le rapport met l'accent sur certaines initiatives lancées ou proposées au cours de cette période et sur les programmes en cours.

Ce rapport fait état de l'engagement du gouvernement du Canada à lutter contre les changements climatiques à l'échelle nationale et internationale; il présente également l'approche stratégique et intégrée du Canada à cet égard. Il explique l'importance de diverses initiatives, indique pourquoi le gouvernement appuie ces initiatives et présente des points saillants précis. Il donne des exemples d'activités passées et présentes et de dépenses réalisées par le gouvernement fédéral et ses organismes affiliés, et présente en détail certains investissements financiers du gouvernement fédéral dans le cadre d'initiatives précises (voir l'annexe 1). Ce rapport fournit enfin des liens permettant d'accéder à d'autres rapports de rendement gouvernementaux ainsi qu'à des publications sur les changements climatiques.

Fidèle à l'engagement du gouvernement du Canada qui consiste à établir des rapports sur le rendement transparents et complets, le document *Changements climatiques : l'investissement fédéral* présente de l'information pertinente et d'actualité qui met en évidence les liens établis entre les objectifs et les réalisations du gouvernement fédéral et entre les ressources, les stratégies et les résultats.

Reconnaissant que l'investissement dans la lutte contre les changements climatiques représente un effort de longue haleine qui devrait plus vraisemblablement produire des résultats concrets sur une période prolongée, ce rapport recense les progrès continus et les résultats obtenus à court terme, de même que les défis et les possibilités liées aux activités de mesure et de rapport à plus long terme.

La prise en compte, la présentation et l'évaluation des résultats atteints grâce à l'investissement fédéral au chapitre des changements climatiques deviennent encore plus importantes depuis que le Canada a ratifié le Protocole de Kyoto, en décembre 2002. Le Canada devra se conformer à un éventail d'exigences internationales en matière de surveillance, de déclaration et d'examen.

Le *Plan du Canada sur les changements climatiques*, publié en novembre 2002, s'engage auprès de la population canadienne à rendre compte périodiquement des réussites accomplies et de son évolution à mesure qu'il relève nouveaux défis.

Les résultats devant découler de la mise en œuvre de ce plan seront évalués sur une base continue pour veiller à ce que les Canadiens bénéficient des efforts déployés non seulement par un environnement plus sain et un air plus pur et des coûts énergétiques plus faibles, mais également par de nouveaux emplois et l'innovation.

A. L'investissement fédéral depuis 1997

Le Canada et plus de 160 autres pays ont négocié le Protocole de Kyoto en décembre 1997. Rien ne laissait croire à l'époque que la lutte contre les changements climatiques deviendrait l'un des défis les plus formidables de la formulation des politiques gouvernementales depuis l'Accord de libre-échange nord-américain ou le programme de soins de santé universels.

La problématique des changements climatiques est un enjeu complexe qui a des répercussions diverses et profondes sur notre environnement, notre économie et notre bien-être collectif. La réduction des émissions de gaz à effet de serre modifiera notre façon de conduire une automobile, de bâtir nos villes, d'exploiter nos industries et d'aménager nos forêts et nos terres agricoles. Il était primordial d'agir rapidement et de sensibiliser les Canadiens, les intervenants et les décideurs au contexte scientifique et aux incidences possibles des changements climatiques.

En seulement cinq ans, nous avons fait des progrès non seulement dans notre compréhension du phénomène des changements climatiques, mais aussi dans le raffinement de notre réponse à ce phénomène, c'est-à-dire que nous avons défini les politiques, les positions internationales et les autres mesures que nous devons prendre pour faire face à la problématique que posent les changements climatiques. L'approche qu'ont formulée le Canada, ses provinces et ses territoires comporte plusieurs facettes : elle doit être souple pour s'adapter aux nouvelles connaissances acquises; elle doit être inclusive pour engager tous les partenaires; elle doit être intégrée pour assurer l'atteinte de résultats maximums pour chacun des efforts fournis. Elle permet une meilleure compréhension du phénomène, l'établit comme un enjeu réel à l'ordre du jour du pays et définit un ensemble de mesures et une façon claires de mettre le plan en œuvre.

Une réalisation importante a marqué cette période, soit la conception et la mise en œuvre du Processus national sur les changements climatiques, auxquelles ont collaboré le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux et territoriaux, les industries, les organisations environnementales et d'autres intervenants. Le Processus a réuni des experts provenant de partout au Canada et des représentants de tous les ordres de gouvernement dans le cadre de tables de concertation pour en apprendre autant que possible sur les options qui pourraient être préconisées pour réduire les émissions canadiennes de gaz à effet de serre et sur les répercussions liées à ces émissions. Jamais une telle tentative visant à obtenir un consensus sur de futures mesures de politique générale en matière de changements climatiques n'a été réalisée ailleurs dans le monde.

En appui à ce processus, une capacité améliorée de réaliser des recherches dans le domaine de la science des changements climatiques et de prendre part aux efforts scientifiques internationaux a été instaurée; cette capacité a permis de maintenir la grande crédibilité du Canada auprès des chercheurs du domaine du monde entier. Depuis 1997, les gouvernements, l'industrie et la population acceptent davantage la réalité des changements climatiques; cette acceptation a contribué à définir les politiques et les positions dans les négociations internationales. Par exemple, les données scientifiques ont permis à la collectivité internationale de reconnaître que les vastes forêts et tourbières canadiennes, si elles sont adéquatement aménagées, neutralisent la production de gaz à effet de serre en agissant comme puits de carbone. Ces données ont permis au Canada de prendre une nouvelle position dans le cadre des négociations.

Pour prendre des décisions éclairées durant les négociations internationales, il est essentiel de bien comprendre les impacts socio-économiques et environnementaux associés aux changements climatiques. Peu de données étaient accessibles en 1997 pour alimenter de telles décisions, mais durant la période relativement courte qui s'est écoulée depuis, le gouvernement du Canada a mis au point une série d'outils de prise de décisions qui seront encore améliorés dans les années à venir. De plus, même si l'adaptation aux impacts des changements climatiques n'était pas considérée comme prioritaire en 1997, un nombre croissant de recherches aideront les Canadiens à comprendre ces impacts et leur propre vulnérabilité, et à s'y préparer.

La mise sur pied du Secrétariat des changements climatiques à titre d'organisme de coordination au sein du gouvernement du Canada est une autre grande réalisation de cette période. Le Secrétariat est un mécanisme qui permet au gouvernement d'examiner nombre de questions associées aux changements climatiques et qui favorise la cohérence des politiques et des approches internationales, fédérales, provinciales et territoriales en la matière.

Par-dessus tout, les investissements fédéraux ont permis d'édifier la base de connaissances sur les changements climatiques et de susciter la participation des intervenants au moyen d'une approche à facettes multiples axée sur la sensibilisation de la population en vue de promouvoir les initiatives individuelles et collectives, sur l'utilisation des données scientifiques les plus exhaustives pour éclairer les décisions nationales et internationales à prendre en matière de politiques et sur une planification efficace pour permettre l'adaptation aux impacts des changements climatiques. Par ailleurs, cette approche visait à stimuler la mise au point de technologies permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Outre une collaboration intergouvernementale, il existe désormais un partenariat de travail entre les secteurs public et privé sur les approches à adopter pour lutter contre les changements climatiques.

Plusieurs secteurs clés mériteront une attention soutenue dans l'avenir. Par exemple, la technologie a fait des progrès, mais ceux-ci ne permettent pas encore de réduire les émissions à grande échelle. Toutefois, l'importance des innovations technologiques a été reconnue, de même que le temps qu'il fallait consacrer à la tâche pour obtenir des résultats concrets. Par exemple, le gouvernement fédéral investit à long terme dans la production d'éthanol à base de cellulose et dans la technologie du charbon épuré, deux secteurs d'innovation.

Tous les Canadiens ont un rôle à jouer dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les changements d'attitude et de comportement requerront un effort à long terme. Diverses mesures ont été prises pour accroître la sensibilisation de la population, mais il faudra faire davantage pour élargir la participation du public et l'inciter à agir. Le défi consiste à faire de l'efficacité énergétique une question digne de « l'écopoubelle bleue », c'est-à-dire qu'elle devienne aussi naturelle pour les Canadiens que de sortir leur bac à recyclage chaque semaine.

Au cours des cinq dernières années, des progrès considérables ont été réalisés pour comprendre la problématique des changements climatiques, pour la porter à l'attention de tous les ordres de gouvernement, du secteur privé, d'autres intervenants et des Canadiens et pour inculquer à tous le besoin d'agir. En prenant appui sur les efforts déployés précédemment, l'investissement du gouvernement fédéral a permis au Canada franchir de nouveaux horizons en mettant sur pied le Processus national sur les changements climatiques, en suscitant la participation des intervenants et en participant aux négociations internationales. Ces démarches ont ensemble donné lieu à

l'élaboration du *Plan du Canada sur les changements climatiques* et à la ratification par le Canada du Protocole de Kyoto. Le Plan continuera d'évoluer à mesure que les Canadiens et leurs gouvernements collaboreront en vue de forger une économie et un environnement sains dont nous rêvons pour nous-mêmes et pour les générations futures.

B. Historique des mesures de lutte contre les changements climatiques

Les mesures qu'a prises le Canada pour lutter contre les changements climatiques soulignent l'engagement du gouvernement fédéral de s'attaquer au problème. Le texte qui suit présente un résumé de ces mesures; des renseignements plus détaillés sur des initiatives précises figurent dans les autres sections du présent rapport.

Survol international

- En **1972**, la première Conférence des Nations Unies sur l'environnement a désigné le phénomène des changements climatiques comme étant un problème urgent. Cette préoccupation a continué d'être à l'ordre du jour des réunions internationales qui ont eu lieu au cours des années suivantes. L'une de ces réunions, la Conférence de Toronto sur les changements atmosphériques, s'est tenue en 1988, durant ce qui fut l'été le plus chaud des annales.

- En **1990**, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a publié son premier rapport d'évaluation, lequel a joué un rôle important dans la mise sur pied par l'Assemblée générale des Nations Unies du Comité intergouvernemental de négociation de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

- En **1992**, le Canada et plus de 150 pays du monde entier se sont rencontrés dans le cadre du Sommet de la Terre, au Brésil, et ont convenu de s'attaquer au nouveau problème que constituent les changements climatiques en signant la CCNUCC. En vertu du processus d'établissement de rapports de la CCNUCC, les signataires de la Convention soumettent des communications nationales périodiques. La plus récente, le *Troisième rapport national du Canada sur les changements climatiques*, a été publiée en 2001. On peut la consulter à l'adresse http://www.climatechange.gc.ca/french/3rn/index.html.

- En décembre **1997**, le Protocole de Kyoto a été adopté après que les pays eurent reconnu que les cibles établies en vertu de la CCNUCC de 1992 ne suffiraient pas pour s'attaquer entièrement au problème que posent les changements climatiques. En vertu du Protocole de Kyoto, le Canada et d'autres pays industrialisés ont accepté d'adopter des cibles précises et de réduire leurs émissions collectives de gaz à effet de serre de 5,2 % en dessous du niveau de 1990, durant la période 2008-2012.

- En novembre **1998**, une nouvelle ronde de négociations internationales a été lancée et celle-ci a donné lieu à l'Accord de Bonn en 2001, lequel clôt les points les plus controversés et reconnaît les puits forestiers et agricoles comme mécanismes de Kyoto. Cette reconnaissance était essentielle pour que le Canada atteigne son objectif de Kyoto. Partant de cet accord conclu en **2001**, toutes les parties ont convenu d'un ensemble exhaustif de décisions juridiques et techniques, appelées Accords de Marrakech. Ces accords sont en quelque sorte le manuel détaillé des règlements du Protocole de Kyoto; il fournit aux parties l'information de base nécessaire à la prise de décisions en matière de ratification.

Le processus canadien

Au Canada, tous les ordres de gouvernement ont contribué à la formulation d'une réponse nationale à l'égard des changements climatiques. À la fin des années 1980 et au début des années 1990, les gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et municipaux ont pris part à un grand nombre d'activités telles la recherche, la réduction des gaz à effet de serre (atténuation), l'éducation et la sensibilisation du public. À la fin des années 1990, cet effort a été accentué par la mise sur pied du Processus national sur les changements climatiques, qui regroupait tous les ordres de gouvernement et tous les intervenants afin d'examiner la question d'une façon coordonnée et qui fait appel à la collaboration. Pour plus de renseignements sur le Processus, voir le site http://www.nccp.ca/.
Depuis 1997, le gouvernement du Canada a investi environ 1,7 milliard de dollars en fonds fédéraux pour élaborer de nouveaux programmes de lutte contre les changements climatiques et améliorer les programmes existants afin de remplir ses divers engagements en la matière.

- Le budget fédéral de **février 1997** a alloué 60 millions de dollars sur trois ans à l'élaboration de nouvelles initiatives visant à améliorer le rendement énergétique des bâtiments et à promouvoir les systèmes d'énergies renouvelables.

- Immédiatement après la négociation du Protocole de Kyoto en décembre **1997**, les premiers ministres canadiens ont convenu de mettre sur pied le Processus national sur les changements climatiques pour étudier les conséquences du Protocole et permettre l'entière participation des gouvernements provinciaux et territoriaux à la mise en œuvre et à la gestion du Protocole, conjointement avec le gouvernement fédéral.

- En **1998**, le Secrétariat des changements climatiques a été constitué à titre de mécanisme de coordination pour l'élaboration ultérieure de la réponse du Canada.

- Le budget fédéral de **1998** a alloué 150 millions de dollars sur trois ans au Fonds d'action pour le changement climatique afin qu'il appuie les mesures hâtives visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, qu'il sensibilise le public et qu'il accroisse la compréhension des impacts, des coûts et des avantages liés à la mise en œuvre du Protocole de Kyoto et des diverses options qui s'offrent au Canada.

- En **1998**, une réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement a approuvé un processus visant à élaborer une stratégie nationale de mise en œuvre, de même que l'établissement de 16 tables de concertation et groupes de travail composés de représentants de l'industrie, d'organisations non gouvernementales et de gouvernements. Ce processus, complété en **2000**, a réuni 450 experts et a donné lieu à la formulation de plus de 200 recommandations visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à enrichir la base de connaissances du Canada. http://www.nccp.ca.

- En février **2000**, un total de 625 millions de dollars a été alloué pour les activités liées à la lutte contre les changements climatiques, notamment le renouvellement du Fonds d'action pour le changement climatique, le Fonds d'habilitation municipal vert, le Fonds

d'investissement municipal vert, Technologies du développement durable Canada, etc. http://www.fin.gc.ca/budget00/bp/bpch5_1f.htm#Environmental.

- En octobre **2000**, compte tenu des résultats obtenus par les tables de concertation et les groupes de travail, le gouvernement du Canada a annoncé son *Plan d'action 2000*, qui prévoyait un investissement de 500 millions de dollars sur cinq ans qui serait axé sur des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre. http://climatechange.gc.ca/french/whats_new/action_plan.shtml

- En octobre **2000**, la *Stratégie nationale de mise en œuvre du Canada sur le changement climatique* a été publiée. Pour la première fois, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux articulaient de façon formelle une approche commune pour s'attaquer à cet enjeu transsectoriel. Cette stratégie conjointe de gestion des risques est axée sur cinq thèmes clés: accroître la sensibilisation et la compréhension; promouvoir le développement et l'innovation technologiques; les gouvernements donnent l'exemple; investir dans la connaissance et bâtir la fondation; encourager les mesures. On peut consulter la stratégie à l'adresse http://www.nccp.ca.

- Le *Premier Plan national d'activités du Canada sur le changement climatique*, aussi publié en octobre **2000**, dresse la liste des objectifs liés à chaque thème de la Stratégie nationale de mise en œuvre et des mesures en cours qu'étudient les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Le *Rapport d'étape sur le Premier Plan national d'activités du Canada sur le changement climatique* a été publié à la fin de 2001, tandis que le *Plan national d'activités 2002 du Canada sur les changements climatiques* l'a été au printemps 2002. On peut consulter ces trois documents à l'adresse http://www.nccp.ca .

- En décembre **2000**, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux avaient mis en œuvre ou envisagé un total d'environ 665 politiques et mesures directement reliées aux changements climatiques. Celles-ci sont présentées dans le *Recueil des mesures canadiennes : agir pour contrer le changement climatique*.

- En guise de préparation en vue d'une décision concernant la ratification du Protocole de Kyoto, les citoyens canadiens ont été invités, pendant l'été et l'automne **2002**, à faire part de leurs réactions à l'égard de quatre options portant sur les engagements du gouvernement du Canada en matière d'émissions de gaz à effet de serre présentées dans le *Document de discussion sur la contribution du Canada à la lutte contre les changements climatiques*. http://www.climatechange.gc.ca/french/actions/what_are/canadascontribution/index.html.

- En novembre **2002**, le gouvernement du Canada a publié le *Plan du Canada sur les changements climatiques*. www.climatechange.gc.ca

- En décembre **2002**, le Canada a ratifié le Protocole de Kyoto.

De récents rapports présentés au Parlement par le Bureau du vérificateur général du Canada, y compris celui du commissaire à l'environnement et au développement durable, ont recommandé que le gouvernement du Canada produise un rapport réunissant les nombreuses mesures, activités et processus de présentation de rapports de ses ministères de manière à présenter une image plus claire de la réponse fédérale aux changements climatiques. Environnement Canada et Ressources naturelles Canada, les ministères responsables de la question, se sont engagés à entreprendre la rédaction du rapport fédéral exhaustif portant sur les mesures et les programmes de lutte contre les changements climatiques.

II. Approche

La démarche que suit le gouvernement du Canada pour s'attaquer aux changements climatiques maximise l'utilisation des principaux programmes ministériels existants tout en y ajoutant des investissements ciblés dans les secteurs clés.

A. Éléments de l'investissement fédéral

Le présent rapport donne une vue d'ensemble des diverses initiatives et activités continues du gouvernement qui font état de l'investissement fédéral au chapitre de la lutte contre les changements climatiques. Il a pour objet d'illustrer les résultats atteints entre 1997 et 2002, période durant laquelle le gouvernement fédéral a augmenté substantiellement ses investissements financiers dans le domaine.

La Stratégie nationale de mise en œuvre reconnaît que les gouvernements ont le pouvoir nécessaire pour élaborer des programmes précis ainsi que la souplesse nécessaire pour exprimer les circonstances qui leur sont propres. Par conséquent, diverses initiatives comportent un investissement fédéral, mais s'appuient sur des mécanismes de régie et des dispositifs de reddition de comptes uniques. Le présent rapport résume nombre de ces initiatives.

Le texte qui suit présente un instantané des initiatives et des programmes qui reflètent l'investissement récent du gouvernement fédéral dans le domaine des changements climatiques, que cet investissement prenne la forme d'une activité directe, d'une contribution ou d'un partenariat. Les prochaines sections du rapport donnent des précisions sur les activités, les réalisations et les résultats atteints.

- Les **ministères du gouvernement du Canada** comptent un large éventail d'activités liées aux changements climatiques, qui sont intégrées à leurs programmes officiels (voir les Rapports sur les plans et les priorités) et dont les résultats sont exprimés dans leur rapport ministériel sur le rendement. L'annexe 2 présente les détails et les résultats des activités entreprises par les principaux ministères engagés dans la lutte contre les changements climatiques.

- Le **Fonds d'action pour le changement climatique** (FACC) a été institué dans le cadre du budget fédéral de 1998, et un montant de 150 millions de dollars lui a été alloué sur trois ans. Cet engagement a été renouvelé dans le budget 2000 pour continuer à promouvoir les mesures hâtives et à améliorer la compréhension du phénomène des changements climatiques au Canada. Le FACC finance le processus national, les travaux de coordination et d'analyse fédérales, la démonstration et la mise au point de la technologie, les activités d'éducation et de sensibilisation du public et les travaux relatifs à la science, aux impacts et à l'adaptation. http://www.climatechange.gc.ca

- Le ***Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*** est une initiative quinquennale de 500 millions de dollars qui jette les bases d'un changement comportemental, technologique et économique à long

terme. Il comporte 45 mesures qui ciblent des secteurs clés responsables de 90 % des émissions de gaz à effet de serre au Canada. Bien qu'il soit axé principalement sur l'atténuation des changements climatiques, il vise également à faire progresser les connaissances au chapitre de la science du climat, des impacts et de l'adaptation, des communautés nordiques et autochtones et de l'innovation technologique. http://climatechange.gc.ca/french/whats_new/action_plan.shtml

- **Programmes de promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables** – En février 1997, le budget fédéral allouait 60 millions de dollars sur trois ans (à partir d'avril 1998) à l'égard de nouvelles initiatives visant à améliorer le rendement énergétique des nouveaux bâtiments commerciaux, à encourager la modernisation des bâtiments commerciaux, à assurer la réalisation d'évaluations du rendement énergétique des maisons et à stimuler la demande à l'égard de systèmes d'énergies renouvelables rentables et offerts sur le marché qui permettent de chauffer ou de refroidir l'air et l'eau. Ces fonds ont été renouvelés pour une période additionnelle de trois ans dans le budget 2000.

- Les **achats d'électricité provenant de nouvelles sources d'énergies renouvelables à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan** pour alimenter les bâtiments fédéraux comprennent un investissement de 17 millions de dollars (dont 15 millions de dollars proviennent du budget 2000 et 2 millions de dollars, du *Plan d'action 2000*) qui a contribué au développement de l'énergie éolienne comme source d'énergie de remplacement.
http://www2.nrcan.gc.ca/es/erb/francais/view.asp?x=464

- **Encouragement à la production d'énergie éolienne** – Le budget 2001 lançait une incitation de 260 millions de dollars étalée sur 15 ans à l'égard de la production d'électricité dans le cadre de projets admissibles faisant appel à l'énergie éolienne; ce programme vise à appuyer davantage la mise sur pied d'une industrie viable faisant appel aux énergies renouvelables.
http://www.canren.gc.ca/programs/index_f.asp?CaId=107&PgId=623

- **Incitations fiscales au titre de l'énergie renouvelable et de l'économie d'énergie** – Le budget 2001 proposait d'élargir les critères d'admissibilité aux incitations fiscales offertes au titre de certains projets d'énergies renouvelables et d'économie d'énergie. À l'heure actuelle, les projets admissibles ont droit à une déduction pour amortissement accéléré conformément aux modalités applicables à la catégorie 43.1 du *Règlement de l'impôt sur le revenu*. Le ministère des Finances administre cet investissement de 5 millions de dollars[2].
http://www.fin.gc.ca/activty/consult/class431-2f.html

[2] Les petits projets hydroélectriques admissibles à la catégorie 43.1, qui étaient jusqu'à présent définis comme des « projets présentant une capacité de production moyenne n'excédant pas 15 mégawatts par année », seront dorénavant définis comme suit : « projets d'une capacité nominale n'excédant pas 50 mégawatts ».

- **Financement des technologies des piles à combustible et de l'hydrogène –** Annoncé en 2002, cet investissement s'inscrit dans le prolongement de la *Stratégie d'innovation du Canada*. Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) accroîtra de 20 millions de dollars (sur les cinq prochaines années) le financement de la recherche et du développement dans le domaine des piles à combustible à son institut de Vancouver. Cet investissement renforcera le programme exhaustif d'essai et de démonstration de la technologie des piles à combustible de l'institut et servira de vitrine pour les technologies et les entreprises innovatrices canadiennes. http://ic-ci.nrc-cnrc.gc.ca/principale.html

- Le **Fonds canadien de développement pour le changement climatique** favorise l'essor des activités qui visent à combattre les causes et les effets des changements climatiques dans les pays en développement, tout en encourageant le développement durable et la réduction de la pauvreté. Ce fonds de 100 millions de dollars, annoncé dans le budget 2000, appuie un portefeuille de 46 projets répartis dans toutes les régions du monde par le truchement d'une approche qui allie le transfert de technologie au renforcement des capacités. http://www.acdi-cida.gc.ca/changementclimatique

Le gouvernement fédéral a également alloué des fonds aux organismes non gouvernementaux suivants, pour qu'ils examinent les aspects spécifiques des mesures que prend le Canada pour contrer les changements climatiques :

- Le **Fonds prototype pour le carbone de la Banque mondiale** comprend un investissement canadien de 15 millions de dollars, annoncé dans le budget 2000, qui permettra de lancer des projets relevant du Mécanisme de développement propre et de l'Application conjointe[3] et de remettre les crédits de carbone accumulés aux investisseurs. http://www.prototypecarbonfund.org/splash.html (site anglais)

- Les **Fonds municipaux verts** ont été établis dans le cadre du budget 2000 afin d'encourager les gouvernements municipaux à investir dans des pratiques et des projets innovateurs d'infrastructure environnementale permettant d'assainir l'air, l'eau et le sol et de protéger le climat. La Fédération canadienne des municipalités (FCM) administre ces Fonds sans lien de dépendance avec le gouvernement du Canada. La dotation initiale de 125 millions de dollars a été doublée dans le budget 2001. Environnement Canada et Ressources naturelles Canada ont contribué au financement de la FCM, à hauteur de 125 millions de dollars chacun. http://www.fcm.ca

[3] Les projets qui relèvent du mécanisme pour un développement propre et de l'application conjointe sont des mécanismes créés en vertu du Protocole de Kyoto dans le cadre desquels le Canada ou des sociétés canadiennes peuvent générer des permis en investissant dans des projets de réduction des émissions ou de puits dans les pays en développement qui ont ratifié le Protocole ou dans des pays industrialisés.

- La **Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère** (FCSCA) a été mise sur pied dans le cadre du budget 2000, au moyen d'une subvention de 60 millions de dollars à la Société canadienne de météorologie et d'océanographie. La FCSCA effectue des investissements stratégiques fondés sur la recherche universitaire dans des domaines ciblés qui s'avèrent importants pour la santé, la sécurité et le bien-être des Canadiens. En septembre 2002, les sommes investies par la FCSCA dans la recherche sur les changements climatiques et les gaz à effet de serre atteignaient plus de 20 millions de dollars. www.cfcas.org

- La fondation **Technologies du développement durable Canada** a été constituée en vertu de la *Loi sur la Fondation du Canada pour l'appui technologique au développement durable*, qui a reçu la sanction royale en juin 2001. Cette fondation autonome a pour mandat de stimuler le développement et la démonstration de technologies canadiennes reliées aux changements climatiques et à la qualité de l'air. Elle a été dotée initialement d'une somme de 100 millions de dollars par le gouvernement du Canada. http://www.sdtc.ca/

III. Résultats et faits saillants des initiatives

La présente section fournit des renseignements détaillés au sujet des fonds supplémentaires fédéraux accordés à l'égard des initiatives de lutte contre les changements climatiques mises en œuvre de 1997 à 2002. L'annexe 1 dresse la liste de ces initiatives sous forme de tableau.

A. Fonds d'action pour le changement climatique

Le Fonds d'action pour le changement climatique (FACC) a été établi par le gouvernement du Canada dans le cadre du budget fédéral de 1998; des crédits de 150 millions de dollars ont été alloués au FACC pour trois ans pour permettre l'élaboration d'une stratégie nationale de mise en œuvre et appuyer les mesures hâtives prises pour contrer les changements climatiques.

Le Secrétariat des changements climatiques, un organisme fédéral, assume l'administration centrale du FACC. Des ministères sont attitrés à chaque composante du Fonds, dont certaines exigent la participation d'un grand nombre de partenaires. Environnement Canada et Ressources naturelles Canada sont les principaux ministères responsables du FACC. À ce jour, les ministères et organismes suivants participent au FACC : Agriculture et Agroalimentaire Canada, Agence canadienne de développement international, ministère des Finances, ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, Pêches et Océans Canada, Santé Canada, Affaires indiennes et du Nord Canada, Industrie Canada, Statistique Canada et Transports Canada.

Le fonctionnement du FACC s'appuie sur les principes suivants : consolider, si possible, les initiatives et mécanismes en place; agir comme effet de levier financier et partager les coûts avec les provinces, les territoires et le secteur privé; assurer l'atteinte de jalons concrets et l'obtention de résultats démontrables; établir des processus transparents qui font appel à l'ensemble des ministères et organismes fédéraux, ainsi qu'aux intervenants externes.

De 1998 à 2001, le FACC comportait quatre volets : Bâtir pour l'avenir; Mesures d'action précoce en matière de technologie (TEAM); Sciences, impacts et adaptation; Éducation et sensibilisation du public. Reconnaissant que des travaux additionnels étaient nécessaires pour faire en sorte qu'il puisse remplir ses engagements aux termes du Protocole de Kyoto, le gouvernement du Canada a reconduit le financement du FACC dans le cadre du budget 2000, en allouant une somme additionnelle de 150 millions de dollars étalée jusqu'en 2003-2004. Pour son second mandat, le FACC comporte cinq volets : Bâtir pour l'avenir; Politique internationale et activités connexes; Mesures d'action précoce en matière de technologie (TEAM); Science, impacts et adaptation; Sensibilisation du public.

L'une des principales réalisations du FACC a été son investissement dans le Processus national sur les changements climatiques. Après la négociation du Protocole de Kyoto en décembre 1997, les premiers ministres du Canada ont ordonné aux ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux de l'Énergie et de l'Environnement d'établir un processus national qui permettrait d'étudier les conséquences du Protocole de Kyoto. Le FACC appuie également les travaux d'élaboration des politiques et d'analyse du Comité fédéral-provincial-territorial de coordination national des questions atmosphériques en matière de changement climatique.

En 1998, un secrétariat national composé de fonctionnaires fédéraux, provinciaux et territoriaux était mis sur pied afin d'appuyer l'élaboration de la réponse canadienne à l'égard des changements climatiques et de fournir une assistance à cet égard, et pour établir un lien de communication avec le public et les intervenants. Le Secrétariat des changements climatiques a été créé pour coordonner les processus national et fédéral. Le dirigeant principal du Secrétariat rend compte aux sous-ministres d'Environnement Canada et de Ressources naturelles Canada, étant donné que les ministres de ces deux ministères assurent la cogestion de la réponse fédérale à la lutte contre les changements climatiques.

Les trois premières années du FACC ont été marquées par d'importantes réalisations :

- mise sur pied de 16 tables de concertation et groupes de travail qui ont réuni sur une période de deux ans plus de 450 experts de l'industrie, du monde universitaire, des organisations non gouvernementales et des gouvernements pour examiner sept secteurs clés de l'économie et huit stratégies transsectorielles et pour proposer des options pour contrer les changements climatiques;
- élaboration et publication de la *Stratégie nationale de mise en œuvre du Canada sur le changement climatique*, du *Premier Plan d'activités du Canada sur le changement climatique* et du *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*;
- réalisation de travaux d'analyse économique et de modélisation des changements climatiques qui ont permis aux gouvernements de comparer et d'évaluer les impacts économiques possibles des diverses options à envisager pour atteindre l'objectif du Canada aux termes du Protocole de Kyoto;
- démonstration de technologies liées aux changements climatiques qui appuient le développement économique durable grâce à un investissement total de 529 millions de dollars réalisé à partir d'une somme de 60 millions de dollars investie par le gouvernement fédéral par le truchement des TEAM;
- financement de recherches à coûts partagés qui ont considérablement enrichi la base de connaissances sur les fonctions du système climatique, sur les impacts possibles et sur les techniques d'adaptation;
- élaboration et mise en œuvre d'un éventail d'initiatives de sensibilisation, dont certaines publications, expositions et travaux de recherche, qui ont joint plus de deux millions de Canadiens.

On peut consulter le document *Relever le défi : Fonds d'action pour le changement climatique (FACC) – Rapport 1998-2001* à l'adresse http://www.climatechange.gc.ca/.

Au cours de 2002, le FACC a accompli les principales réalisations suivantes :

- mobilisation des principaux décideurs clés de tous les ordres de gouvernement, de l'industrie et d'autres collectivités d'intervenants pour l'évaluation des options qui permettraient au Canada de remplir ses engagements aux termes du Protocole de Kyoto;
- réalisation du *Plan national d'activités 2002 du Canada sur les changements climatiques*;
- élaboration des options concernant un éventuel système d'échange de droits d'émission intérieur;

- réalisation de travaux d'analyse et de modélisation permettant d'évaluer les conséquences économiques et environnementales des initiatives stratégiques portant sur les changements climatiques et d'éclairer la décision sur la ratification du Protocole de Kyoto;
- mise en place d'un réseau de « carrefours » régionaux en vue de sensibiliser le public et la collectivité à l'échelle provinciale, territoriale et locale au moyen de partenariats réunissant tous les ordres de gouvernement et tous les intervenants. Des carrefours pilotes ont été mis sur pied en Alberta, en Saskatchewan, au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, tandis que d'autres sont en voie de réalisation en Colombie-Britannique, au Manitoba, à Terre-Neuve-et-Labrador et à l'Île-du-Prince-Édouard;
- établissement de partenariats avec l'industrie, la collectivité et les organismes internationaux afin de stimuler l'investissement dans les technologies qui réduisent les émissions de gaz à effet de serre. Au total, 18 nouveaux projets ont vu le jour dans le cadre des TEAM, grâce à un investissement de 19 millions de dollars par le FACC et à des investissements totaux de 287 millions de dollars. La conception des Systèmes d'appréciation des gaz à effet de serre (SAGES) constitue une autre réalisation du FACC; il s'agit de systèmes qui permettent d'évaluer le rendement technique, les impacts et les avantages des projets financés dans le cadre des TEAM;
- réalisation d'investissements dans la science du climat durant les trois premières années d'existence du FACC, dont la formulation d'un plan national de surveillance du système climatique, la mise sur pied d'installations permettant de concevoir des scénarios en matière d'impacts climatiques, la réalisation de travaux de recherche visant à améliorer les modèles climatiques et notre compréhension du rôle des forêts et des terres agricoles dans le maintien de l'équilibre du climat et du carbone, et la réalisation d'études plus poussées sur l'Arctique et les conditions météorologiques extrêmes. La prolongation du FACC a permis d'entreprendre des travaux sur le processus des systèmes climatiques, de maintenir le soutien apporté aux installations de conception des scénarios climatiques et de consacrer des ressources considérables à l'amélioration de notre capacité de modélisation du climat;
- achèvement des projets de recherche financés par le FACC dans le domaine des impacts et de l'adaptation, qui comportent d'importantes découvertes concernant l'adaptation agricole, l'incidence des loisirs d'hiver dans la région touristique des Grands Lacs, en Ontario et les enjeux liés à la santé au Nunavik et au Labrador qui ont vu le jour grâce au savoir traditionnel; financement de 19 nouveaux projets axés sur des questions de changements climatiques liées aux ressources en eau et à l'approvisionnement en vivres. Les résultats des projets financés par le FACC sont présentés dans le rapport *Impacts et adaptation liés au changement climatique : perspective canadienne*, qui passe également en revue les plus récentes conclusions du Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (pour plus de renseignements, voir le site http://www.adaptation.nrcan.gc.ca/;
- financement de projets à même la réserve du FACC, qui a été établie pour donner suite à de nouvelles possibilités ou à des demandes de financement imprévues qui ne s'inscrivent pas dans le champ d'application ou les budgets des secteurs clés du FACC. C'est le cas de projets exécutés sous l'égide de l'organisme Collectif des Prairies pour la recherche en adaptation, dont l'objet consiste à enrichir les connaissances au sujet de la vulnérabilité des Prairies aux changements climatiques, et dans le cadre du partenariat formé par l'Administration du rétablissement agricole des Prairies d'Agriculture et Agroalimentaire

Canada, qui étudie les sources agricoles des gaz à effet de serre de même que les pratiques d'aménagement qui pourraient atténuer les effets des changements climatiques.

De plus, au cours des dernières années, le FACC a attribué des fonds aux principaux ministères qui ont pris part à des activités internationales liées à la négociation de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et à l'élaboration des règles de fonctionnement du Protocole de Kyoto. Le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, Environnement Canada et Ressources naturelles Canada étaient notamment du nombre de ces ministères. Ce financement a permis de faire entendre le Canada de façon claire et efficace en approfondissant l'analyse de fond des questions clés qui étaient essentielles pour permettre au Canada d'atteindre ses objectifs de négociation et d'inciter les autres pays à appuyer les intérêts canadiens.

Le Canada a également réalisé d'importants travaux sur des questions liées aux pays en développement, y compris l'analyse et l'élaboration d'options possibles pour de futurs engagements et de futures politiques d'atténuation dans ces pays. L'autorité du Canada sur les questions prioritaires pour les pays en développement a contribué à l'élaboration d'un ensemble équilibré de décisions qui a donné lieu aux Accords de Marrakech. Ces accords garantissent un « ensemble de mesures ratifiables » pour Kyoto et renferment les règles à suivre pour la mise en œuvre du Protocole. À titre de pays francophone, le Canada a dirigé les activités de participation et d'intervention auprès des pays en développement, y compris le Groupe francophone.

Le Canada a joué un rôle clé dans l'amorce d'un débat sur la forme que prendraient les futurs mécanismes relatifs aux changements climatiques dans le cadre de diverses tribunes internationales; il a également réussi à inciter les pays en développement à participer davantage aux discussions stratégiques portant sur la manière de relever ce défi planétaire. Le FACC a également assuré la prestation de conseils juridiques continus sur la formulation des textes définitifs liés à la ratification, à la mise en œuvre et à l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto. En outre, il a permis au Canada d'appuyer le processus de la CCNUCC en organisant des réunions, des ateliers et d'autres activités visant à stimuler la coopération internationale et la participation constructive aux activités associées aux changements climatiques.

Le rapport annuel du FACC renferme des renseignements plus détaillés sur ses activités et ses réalisations.

B. Plan d'action 2000

Le *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*, annoncé dans l'énoncé économique fédéral d'octobre 2000, constitue une initiative majeure des mesures que prend le Canada à l'égard des changements climatiques.

Le Plan d'action 2000 – une initiative quinquennale de 500 millions de dollars – cible des secteurs clés et devrait permettre d'atteindre une réduction annuelle des émissions de gaz à effet de serre de 65 mégatonnes d'ici 2010, à savoir des réductions de 45 mégatonnes au niveau national et des réductions de 20 mégatonnes de la part du secteur privé par le truchement de projets internationaux rendus possibles par le Bureau du mécanisme pour un développement propre et de l'application conjointe. Bien qu'il soit axé principalement sur l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, *le Plan d'action 2000* vise également à faire progresser les connaissances au chapitre de la science du climat, des impacts et de l'adaptation, des communautés nordiques et autochtones et de l'innovation technologique.

Cette initiative gérée de façon horizontale par Ressources naturelles Canada et Environnement Canada mobilise sept ministères fédéraux et vise 45 mesures spécifiques dans des secteurs distincts, mais interdépendants. Elle finance également la Fondation BIOCAP Canada afin d'aider à favoriser les réseaux de recherche et à faire un lien entre les organisations gouvernementales et les organisations non gouvernementales qui voient à la gestion des gaz à effet de serre de la biosphère.

Durant ses 18 premiers mois, *le Plan d'action 2000* s'est concentré sur le développement des détails de son programme, sur la mise en œuvre de ses programmes, sur l'établissement de partenariats avec d'autres ordres de gouvernement et des intervenants et sur la sensibilisation des intervenants et de la population. Même si le programme ne devait donner lieu à aucune réduction des émissions durant sa première année de fonctionnement, de modestes réductions (environ 0,61 mégatonne) ont été signalées dans les secteurs du transport, de l'électricité, des bâtiments et de l'industrie. Ces premières réductions indiquent que les mesures du *Plan* commencent à donner des résultats tangibles et font naître un intérêt considérable chez les intervenants. En fait, durant l'exercice 2001-2002, *le Plan d'action 2000* a conclu des partenariats qui ont mené à des engagements formels évalués à environ 79 millions de dollars.

Le texte qui suit fait le survol des premiers succès et des points prometteurs du *Plan d'action 2000* dans une variété de secteurs.

Dans le secteur du transport, le Programme de démonstration en transport urbain, lancé en juin 2001, fait participer des partenaires issus d'autres ordres de gouvernement dans la démonstration du potentiel des stratégies et des pratiques de transport novatrices, intégrées et durables au sein des villes canadiennes. Ce programme a pour but de mettre à l'essai et de mesurer les impacts de diverses stratégies visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le transport et de jeter les bases pour l'adoption de stratégies intégrées efficaces dans les centres urbains du pays d'ici 2010. Les municipalités, les associations industrielles et les collectivités ont manifesté un intérêt considérable face à cette initiative, comme en témoignent les 48 manifestations d'intérêt reçues en réponse à l'appel de propositions. Les propositions retenues qui seront financées seront annoncées en 2003.

Le Programme des carburants de l'avenir a également permis une autre réalisation, soit le renouvellement du Programme national sur l'éthanol de biomasse (PNEB), qui prévoit 140 millions de dollars sous forme de lignes de crédit préventives dans le but d'encourager le financement de trois à six nouvelles usines d'éthanol. Conçu pour réduire les émissions de gaz à effet de serre en favorisant une hausse de la production d'éthanol et l'utilisation de mélanges à faible teneur d'éthanol dans l'essence, le programme vise à augmenter de 750 millions de litres au maximum la capacité annuelle de production d'éthanol au Canada, qui s'établit actuellement à 175 millions de litres par année. Des groupes d'intervenants sont actuellement consultés, plusieurs provinces ont indiqué être intéressées à collaborer avec le gouvernement fédéral, et les plans de construction d'une grande usine sont actuellement en cours de réalisation.

L'initiative de captage et de stockage du dioxyde de carbone (CO_2), en application dans le secteur de la production de pétrole et de gaz , représente un autre effort visant à favoriser les partenariats. Ce programme a pour but d'optimiser et de commercialiser les techniques de captage et de stockage du CO_2 comme moyen de réduire les émissions de gaz à effet de serre au Canada. Plusieurs activités sont déjà en cours, dont un effort de collaboration avec le Petroleum Technology Research Centre en vue de mettre sur pied un projet de recherche sur le stockage géologique du CO_2 dans des réservoirs de pétrole partiellement épuisés afin d'utiliser le CO_2 dans la récupération assistée des hydrocarbures (projet de l'Agence internationale de l'énergie pour la surveillance du CO_2 à Weyburn). Le gouvernement fédéral travaille également de concert avec l'Alberta et la Saskatchewan pour promouvoir le captage et le stockage du CO_2 et appuyer les efforts de l'industrie pour concevoir des projets commerciaux. Le projet de piégeage du CO_2 dans les résidus de sables bitumineux donne des résultats particulièrement positifs et exerce un fort effet de levier sur l'industrie et la province.

Le captage et le stockage du CO_2 sont également bien en vue dans l'initiative novatrice intitulée Projet pilote d'éliminations et de réductions des émissions et d'apprentissage (PPEREA), lancée le 17 octobre 2002. Ce projet pilote de 15 millions de dollars est conçu pour offrir aux entreprises et aux organisations canadiennes un incitatif économique afin de réduire immédiatement les émissions de gaz à effet de serre. Par le truchement du processus de mise en enchères inversées du PPEREA, le gouvernement du Canada achètera des droits de réductions vérifiées des émissions de gaz à effet de serre à partir des projets admissibles, et ce, sur la base d'un prix fixe la tonne. Les projets émaneront de quatre secteurs stratégiquement importants, soit le captage et le stockage géologique du CO_2, le captage et la combustion des gaz d'enfouissement, l'énergie renouvelable et la séquestration biologique. Les propositions relatives à la première ronde d'enchères ont été acceptées jusqu'au 12 décembre 2002; les projets sélectionnés pourraient donner lieu à des réductions d'émissions dès la fin de 2003. Les autres rondes d'enchères devraient avoir lieu à l'automne 2003 et les réductions d'émissions provenant des projets choisis seront achetées par l'entremise du PPEREA jusqu'à la fin de 2007. Pour plus de renseignements, consultez le site http://www.ec.gc.ca/perrl/.

Des solutions visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre sont aussi élaborées dans le cadre d'activités de science et de technologie. La recherche et le développement sont au cœur même du programme Changement climatique, Développement de technologies et innovation (PCCTI), qui examine un large éventail d'initiatives de lutte contre les changements climatiques, comme l'utilisation des gaz dégagés par les sites d'enfouissement, la combustion de charbon épuré, la production d'énergie à partir de déchets d'origine animale, l'aménagement de

collectivités durables et le transport des fluides dans d'importants secteurs industriels comme la production de ciment et d'aluminium. Le PCCTI favorise une capacité de recherche et de développement de haut niveau en matière de technologies de lutte contre les changements climatiques à l'échelle universitaire, provinciale et fédérale par l'entremise de plusieurs processus de subvention. D'autres solutions découlent également des cartes routières technologiques sur les piles à combustible, sur les sables bitumineux, sur les combustibles et les substances chimiques durables dérivés de la biomasse, sur les technologies liées au charbon épuré ainsi que sur le captage et le stockage du CO_2, où des champions de l'industrie gèrent ce processus.

Le Plan d'action 2000 prend également appui sur des initiatives fructueuses liées aux changements climatiques qui sont soutenues au moyen d'investissements fédéraux continus. Par exemple, dans le secteur des bâtiments, diverses initiatives aident grandement le Canada à réduire ses émissions de gaz à effet de serre en éduquant les entreprises et les consommateurs canadiens et en les incitant à adopter des pratiques moins polluantes et à les mettre en œuvre dans leurs activités quotidiennes.

Le programme de modernisation des bâtiments commerciaux et institutionnels (offert dans le cadre de l'Initiative des innovateurs énergétiques) encourage les propriétaires et les exploitants d'installations commerciales et institutionnelles déjà construites à réduire leurs coûts d'exploitation et leur consommation d'énergie en investissant dans l'efficacité énergétique de leurs immeubles. En décembre 2002, 41 organisations avaient reçu des incitatifs pour mettre en œuvre des projets de rénovation énergétique et 85 autres propositions étaient approuvées en vue d'appuyer des projets de planification; le tout a permis de réduire de 0,22 mégatonne les émissions de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, le Programme des habitations éconergétiques a permis d'évaluer l'efficacité énergétique de 52 000 maisons existantes au Canada dans le cadre de son programme ÉnerGuide pour les maisons. Une fois rénovée, la maison moyenne a vu ses coûts énergétiques réduits de 480 $ et ses émissions de CO_2 réduites de deux tonnes chaque année. Le Programme des habitations éconergétiques comporte également un volet pour les maisons neuves.

L'étiquetage éconergétique ENERGY STAR® de l'équipement et des appareils électroménagers a été lancé au Canada; il joue un rôle de catalyseur et incite nombre de gouvernements, compagnies de services publics, fabricants et détaillants à faire des efforts pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Faisant preuve de leadership dans la lutte contre les changements climatiques, le gouvernement du Canada réduit lui aussi les émissions de gaz à effet de serre produites par ses propres opérations au moyen de l'initiative De l'ordre dans la grande maison fédérale. Le financement fédéral de cette initiative, rendu possible grâce à l'apport financier de deux secteurs spécifiques et de quatre mesures du *Plan d'action*, s'élève à 44,2 millions de dollars sur cinq ans. L'initiative dirigée conjointement par Ressources naturelles Canada et Environnement Canada engage les onze ministères et organismes qui émettent le plus d'émissions à réduire collectivement d'ici 2010 leurs émissions de gaz à effet de serre de 31 % en dessous du niveau de 1990. Ces ministères et organismes atteindront leur objectif de réduction en remplaçant les combustibles utilisés, en améliorant l'efficacité énergétique de leurs bâtiments et de leurs parcs de véhicules et

en recourant à de nouvelles sources d'énergies renouvelables certifiées par une tierce partie comme ayant un faible impact sur l'environnement (p. ex., l'ÉcoLogo^{M}). De plus, toutes les entités fédérales sont invitées à participer au Défi du leadership en entreprenant des activités qui permettront de réduire les émissions dans le cadre de leurs propres opérations. À ce jour, le gouvernement fédéral a réussi à réduire l'ensemble de ses émissions de gaz à effet de serre de 21 % par rapport au niveau de 1990. Pour plus de détails, voir le site www.fhio.gc.ca.

D'autres initiatives sont en cours afin de concevoir des stratégies et des options de lutte contre les changements climatiques dans le Nord canadien. Le Programme des changements climatiques pour collectivités autochtones et nordiques est conçu de manière à inciter les collectivités autochtones et nordiques à participer aux activités liées aux changements climatiques et à lancer des initiatives spécifiques s'attaquant à leurs besoins en matière d'énergie. Le programme met l'accent sur le renforcement des capacités, l'utilisation de source d'énergies de remplacement, l'efficacité énergétique et les meilleures pratiques. Il aide également les collectivités pilotes choisies à examiner les possibilités que présentent les technologies à haut rendement énergétique et celles qui s'appuient sur des sources d'énergies renouvelables en élaborant des stratégies communautaires exhaustives qui tiennent compte des diverses options basées à la fois sur l'offre et la demande. Des consultations et des ateliers d'information axés sur les changements climatiques ont accueilli divers groupes et organisations, dont l'Assemblée des Premières Nations, Inuit Tapiriit Kanatami, la Conférence circumpolaire inuit, le Conseil des Premières nations du Yukon et des gouvernements territoriaux. Un certain nombre de projets éducatifs et de projets visant les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique ont également été financés.

La création du Bureau du mécanisme pour un développement propre (MDP) et de l'application conjointe (AC) au sein du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international a constitué une autre réalisation du *Plan d'action 2000*. Le Bureau aide les entreprises canadiennes à participer aux projets de réduction des émissions mis sur pied dans d'autres pays industrialisés et dans des pays en développement. À ce jour, le Bureau a mené des activités de sensibilisation et organisé des ateliers sur le MDP et l'AC, ainsi que des séances de formation auprès du personnel des ambassades canadiennes situées dans 24 pays. Les projets liés au MDP et à l'AC créent des occasions d'exportation et de transfert de technologie pour les entreprises de pointe canadiennes, tandis que les crédits d'émission internationaux aident le Canada à remplir ses engagements en matière de changements climatiques. Le Bureau a conseillé 500 entreprises canadiennes sur plus de 100 possibilités de projets, a réalisé un certain nombre d'études de marché, de faisabilité et de base et a animé des tables rondes régionales annuelles ainsi que des réunions ordinaires pour le secteur privé canadien. Il favorise également l'établissement de relations avec le gouvernement des pays hôtes qui donnent lieu souvent à des ententes bilatérales qui mettent en valeur le MDP et en facilitent l'application. À ce jour, dix protocoles d'entente ont été signés et neuf autres sont en cours.

La participation du Canada aux mécanismes de marché des pays en développement a fait de grands progrès par l'entremise de l'Initiative canadienne de technologie internationale, seconde initiative internationale créée en vertu du *Plan d'action 2000*. Dans le cadre de cette démarche, le gouvernement a intégré des agents de promotion de la technologie dans les ambassades canadiennes de Mexico, à New Delhi et à Warsaw afin de favoriser l'expansion des débouchés commerciaux par la promotion des technologies canadiennes liées aux changements climatiques.

Les missions et les ateliers organisés au Mexique et en Inde par le Bureau du MDP/AC et les entreprises canadiennes participantes ont réussi à rassembler les entreprises. Le site Web Solutions environnementales canadiennes est une autre initiative mise en valeur par l'entremise des ambassades canadiennes; ce site présente – en anglais, en français et en espagnol – de l'information sur plus de 1 000 entreprises environnementales. Le site Web fait partie de l'initiative de mise en marché de la technologie canadienne et a récemment été mis à jour de sorte qu'il présente maintenant de l'information sur les technologies liées aux changements climatiques.

Des recherches dans le domaine de la science du climat ont été entreprises sur les puits de gaz à effet de serre biologiques afin de recueillir de l'information qui permettra au Canada de tirer pleinement parti de son potentiel en matière de puits de carbone. Des mesures ont également été prises pour combler les principales lacunes observées dans les ses réseaux de surveillance systématique du climat au Canada, plus particulièrement dans le Nord. Elles ont principalement porté sur l'atmosphère, les océans et la cryosphère (la neige, la glace et les glaciers).

Enfin, le programme Impacts et adaptation a permis le lancement du Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation. Englobant six régions et sept secteurs (agriculture, zones côtières, forêts, pêches, santé, dangers menaçant les paysages et ressources en eau), le Réseau a organisé, au cours de ses 18 premiers mois d'existence, dix ateliers dont l'objet était de rallier les chercheurs, les membres de l'industrie et les décideurs à la cause. Le programme a également financé des activités ayant pour but d'évaluer la plus récente information et de la mettre à la disposition des Canadiens. En plus de publier le document *Impacts et adaptation liés au changement climatique : perspective canadienne*, le réseau a appuyé la participation de chercheurs canadiens de pointe au projet international d'Évaluation des impacts climatiques dans l'Arctique, qui présentera son rapport en 2004.

Au cours de l'exercice financier à venir, *le Plan d'action 2000* axera ses efforts sur l'exécution de toutes les mesures. D'autres réductions des émissions de gaz à effet de serre sont prévues dans des secteurs précis.

C. Programmes de promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables

Le budget fédéral de février 1997 allouait 60 millions de dollars sur trois ans pour l'élaboration de nouvelles initiatives visant à améliorer le rendement énergétique des bâtiments et à promouvoir les systèmes d'énergies renouvelables. Ce financement a été renouvelé dans le cadre du budget 2000.

Les quatre programmes suivants ont été annoncés :

- Le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux offre des encouragements financiers aux propriétaires de bâtiments pour les inciter à privilégier des technologies et des pratiques à haut rendement énergétique dans la conception de nouveaux bâtiments commerciaux et institutionnels. À ce jour, le programme a admis plus de 200 bâtiments couvrant une superficie de plus d'un million de mètres carrés.

- Le programme Innovateurs énergétiques Plus a étendu la portée d'un programme précédent afin de permettre à un plus grand nombre d'organisations de prendre des mesures visant à réduire les coûts d'exploitation et les émissions de gaz à effet de serre en apportant des rénovations éconergétiques aux bâtiments existants. Depuis 1992, l'Initiative des innovateurs énergétiques a recruté plus de 600 organisations, qui représentent environ 30 % de la superficie occupée par les secteurs commercial et institutionnel.

- Le programme ÉnerGuide pour les maisons encourage les Canadiens à améliorer le rendement énergétique de leur maison et à prendre des décisions éclairées au moment d'acheter une nouvelle maison ou de rénover leur maison actuelle. Plus de 50 000 maisons ont déjà été évaluées à ce jour dans le cadre de ce programme, ce qui a permis de réduire les émissions de gaz à effet de serre de plus de 60 kilotonnes (0,06 mégatonne).

- Le Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables (financé en partie par *le Plan d'action 2000*) a pour objectif de promouvoir l'utilisation des sources d'énergies renouvelables tirée du soleil, du sol et de la biomasse pour le chauffage et la climatisation des locaux et le chauffage de l'eau. Au moyen du financement accordé, il stimule la demande à l'égard de systèmes à énergies renouvelables et lance diverses initiatives de développement de marché pour contrecarrer les obstacles à leur déploiement, développer l'infrastructure et informer la population.

D. Électricité provenant de nouvelles sources d'énergies renouvelables à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan

Dans le budget 2000, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il fournirait, au cours des dix prochaines années, de l'énergie renouvelable d'une valeur de 15 millions de dollars à ses installations de Saskatchewan et de l'Île-du-Prince-Édouard afin de contribuer au développement de l'énergie éolienne comme source énergétique de remplacement pour les bâtiments fédéraux. Cette initiative fait fond sur la réussite de plusieurs projets pilotes entrepris en Alberta par Ressources naturelles Canada et Environnement Canada[4].

En tant qu'entreprise la plus importante du pays, le gouvernement du Canada est un grand consommateur d'énergie. Pour atténuer l'impact de sa consommation d'énergie sur l'environnement, il peut entre autres utiliser de l'électricité provenant de nouvelles sources d'énergies renouvelables (comme le vent, l'eau, le soleil, le bois et d'autres formes de biomasse), qui émettent peu ou pas de gaz à effet de serre.

En octobre 2000, le gouvernement du Canada a signé avec SaskPower, le fournisseur d'électricité de la Saskatchewan, une entente d'investissement de 12,4 millions de dollars pour la production d'électricité de source éolienne en Saskatchewan. En conséquence, environ les deux tiers de l'électricité consommée dans les installations du gouvernement du Canada en Saskatchewan est maintenant produite à partir de l'énergie éolienne.

Une autre entente a été signée avec Maritime Electric Inc., dans le cadre de laquelle le gouvernement fédéral s'engage à dépenser 4,6 millions de dollars en dix ans pour l'achat de 13 millions de kilowatts-heure d'énergie éolienne par année. De cette somme, 2 millions de dollars proviennent du *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*. Cet investissement pourrait se traduire par une réduction annuelle d'environ 11 300 tonnes (0,01 mégatonne) des émissions de gaz à effet de serre produites uniquement par les installations fédérales.

[4] Ressources naturelles Canada et Environnement Canada achètent suffisamment d'énergie verte de Enmax, l'entreprise de distribution d'électricité de Calgary, pour satisfaire à leurs besoins en Alberta. À ce jour, ces achats ont permis des réductions annuelles d'environ 11 000 tonnes d'émissions de gaz à effet de serre. La réussite de cet accord a ensuite incité Enmax à lancer Greenmax, un programme qui offre de l'énergie éolienne à ses clients résidentiels et commerciaux.

E. Encouragement à la production d'énergie éolienne

Le programme Encouragement à la production d'énergie éolienne (EPÉÉ) du gouvernement du Canada, annoncé dans le budget fédéral de décembre 2001, vise à encourager les services d'électricité, les producteurs indépendants d'électricité et d'autres intervenants à se familiariser avec cette nouvelle source d'énergie des plus prometteuses.

Dans le cadre du programme EPÉÉ, un appui financier sera offert pour la production d'une nouvelle capacité de 1 000 mégawatts d'énergie éolienne au cours des cinq prochaines années. L'incitatif financier couvrira environ la moitié du coût actuel de la surcharge, par comparaison à des sources d'énergie traditionnelles, pour l'établissement de parcs d'éoliennes là où les vents sont forts au Canada. Cet incitatif sera offert aux producteurs d'électricité pendant les dix premières années d'un projet.

Un premier incitatif de 1,2 cent le kilowatt-heure de production, qui diminuera graduellement jusqu'à 0,8 cent le kilowatt-heure, sera offert pour les projets admissibles mis en service après le 31 mars 2002, mais avant le 1er avril 2007.

Ressources naturelles Canada veille à la mise en œuvre du programme afin de s'assurer que les producteurs d'énergie de chaque province et territoire ont la possibilité d'en tirer parti. Le programme EPÉÉ encourage la participation de producteurs de toutes les régions et devrait susciter des investissements de capitaux d'environ 1,5 milliard de dollars aux quatre coins du pays. Cinquante intervenants ont contribué à l'élaboration des conditions d'admissibilité dans le cadre de consultations techniques tenues en 2002. Le programme EPÉÉ devrait encourager les gouvernements provinciaux et territoriaux, les services d'électricité, les détaillants et les consommateurs d'énergie à prendre des mesures concrètes et à participer à des programmes similaires.

En remplaçant d'autres sources d'électricité, la nouvelle capacité éolienne, et l'élan qu'elle donnera, devraient permettre une réduction annuelle des émissions de gaz à effet de serre de trois mégatonnes d'ici 2010.

À la fin de l'année 2002, plus de 75 lettres d'intérêt avaient été envoyées par des organisations de tout le pays. Deux projets ont été mis en marche à l'automne 2002.

F. Fonds canadien de développement pour le changement climatique

Le Fonds canadien de développement pour le changement climatique (FCDCC), créé en juillet 2000, fait partie de la Stratégie internationale du Canada sur le changement climatique. L'objectif du Fonds consiste à aider le Canada à atteindre ses objectifs internationaux en matière de changements climatiques en favorisant, dans les pays en développement, les activités qui s'intéressent aux effets des changements climatiques tout en contribuant au développement durable et à la réduction de la pauvreté.

Le Fonds est une initiative quinquennale de 100 millions de dollars qu'administre l'Agence canadienne de développement international (ACDI). Bien que l'ACDI soit responsable de la gestion quotidienne du FCDCC, un conseil de gouvernance composé de représentants de plusieurs ministères fédéraux fournit à l'Agence des conseils stratégiques et assure la cohérence entre cette initiative et d'autres activités du gouvernement fédéral en matière de changements climatiques. Parmi les ministères représentés, notons le Secrétariat des changements climatiques, le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, Environnement Canada, Industrie Canada et Ressources naturelles Canada; Agriculture et Agroalimentaire Canada et le ministère des Finances y participent au besoin.

Le FCDCC adopte une approche qui combine le transfert de technologie et le renforcement des capacités, et finance des projets dans quatre programmes : réduction des émissions, adaptation, séquestration du carbone et renforcement des capacités de base en matière de changements climatiques.

La majeure partie du Fonds a été engagée durant les deux rondes de sélection de projets, qui ont eu lieu en août 2000 et en mai 2001. Des propositions conceptuelles ont été présentées par le secteur privé, par les universités et les organisations non gouvernementales du Canada, ainsi que par les organisations internationales. La conception intégrale des projets et les négociations contractuelles avec les promoteurs étant terminées, la mise en œuvre des projets a été lancée. À la fin de 2002, l'initiative finançait 45 projets en réalisation dans toutes les régions du globe.

À titre d'exemples de projets de réduction des émissions du FCDCC, notons le projet en cours en Chine occidentale sur l'énergie solaire pour l'électrification rurale et les travaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre au Brésil par l'instauration de meilleures pratiques de gestion de l'énergie dans le secteur industriel. À titre d'exemples de projets de renforcement des capacités, notons le projet de mise en valeur de l'efficacité énergétique dans les secteurs industriel et commercial au Honduras et l'assistance fournie à la Tunisie pour l'élaboration d'une stratégie d'atténuation des gaz à effet de serre par l'utilisation rationnelle de l'énergie et le développement de sources d'énergies renouvelables. Des projets de piégeage du carbone sont en cours au Timor-Oriental et en Indonésie, tandis qu'un effort semblable déployé au Paraguay permet en plus de préserver un habitat rare dans les forêts intérieures de la région atlantique du pays. Des projets d'adaptation visant la réduction des vulnérabilités face aux changements climatiques sont en cours au Bangladesh et dans les Caraïbes.

Le FCDCC a également joué un rôle dans les négociations internationales sur les changements climatiques, durant lesquelles le Canada a démontré son leadership et son engagement à aider les pays en développement à combattre les causes et les effets des changements climatiques – non seulement par l'entremise des projets du FCDCC, mais aussi en contribuant au Fonds pour les pays les moins avancés, récemment constitué dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

G. Fonds prototype pour le carbone de la Banque mondiale

Le gouvernement du Canada a investi 15 millions de dollars dans le Fonds prototype pour le carbone de la Banque mondiale. Lancé en 2000, le Fonds est un partenariat entre les secteurs public et privé qui a pour but de stimuler le marché par le truchement de projets visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le Canada est l'une des six entités gouvernementales et des 17 entreprises du secteur privé qui contribuent au Fonds, dont les capitaux s'élèvent à 180 millions de dollars.

Les objectifs stratégiques du Fonds consistent à :

- démontrer comment les réductions d'émissions par projet peuvent promouvoir le développement durable, y contribuer et réduire les coûts associés au respect du Protocole de Kyoto;
- donner des occasions d'apprendre par l'action en élaborant des politiques, des règles et des procédés administratifs qui permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre en vertu du Mécanisme pour un développement propre et de l'Application conjointe (le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international du Canada diffuse régulièrement des renseignements aux entités canadiennes à propos des leçons apprises); et
- collaborer avec les secteurs public et privé pour mobiliser de nouvelles ressources en vue d'un développement durable et pour aborder les problèmes environnementaux de la planète au moyen de mécanismes fondés sur le marché.

Un conseil d'administration regroupant les représentants des organisations participantes régit le Fonds, tandis que l'Agence canadienne de développement international et le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international coordonnent l'investissement canadien. Les participants au Fonds ont un droit de premier refus relativement à l'achat de crédits additionnels à partir des projets.

L'exercice 2001-2002 a donné les résultats suivants :

- négociation de quatorze transactions d'achat concernant les réductions d'émissions, totalisant plus de 35 millions de dollars américains;
- développement d'une série de projets importants et diversifiés qui a permis de lancer 26 propositions concernant l'achat de réductions d'émissions par le comité des participants au Fonds, évaluées à 106 millions de dollars américains;
- standardisation de la documentation et des contrats financiers visant le carbone dans lesquels figure une matrice de transactions d'achat de réductions d'émissions, qui contient des instruments d'atténuation des risques;
- offre d'occasions élargies de renforcement des capacités et de diffusion de l'expérience et des données de recherche au moyen de 832 jours de formation offerts en Asie, en Amérique latine, en Europe centrale et en Europe de l'Est, et en Afrique du Sud.

H. Fonds municipaux verts

Le gouvernement du Canada a annoncé dans son budget de février 2000 la création des Fonds municipaux verts (FMV) et a doté la Fédération canadienne des municipalités (FCM) de 125 millions de dollars. Ces fonds ont été créés pour stimuler les investissements municipaux dans des pratiques et des projets d'infrastructures environnementales innovateurs permettant d'assainir l'air, l'eau et le sol et de protéger le climat. La dotation accordée à la FCM a été doublée dans le budget 2001, pour passer à 250 millions de dollars. Environnement Canada et Ressources naturelles Canada ont contribué à part égale au financement de la FCM, offrant chacun 125 millions de dollars. L'exécution de programme dans toutes les municipalités canadiennes a été déléguée à la FCM, qui fonctionne sans lien de dépendance avec le gouvernement fédéral.

Les Fonds municipaux verts comportent les deux volets complémentaires qui suivent :

- Le Fonds d'habilitation municipal vert (FHMV) est un fonds de 50 millions de dollars qui prend fin en 2007; il offre des subventions pour la réalisation d'études à frais partagés visant à déterminer la faisabilité sur les plans technique, environnemental ou économique de projets environnementaux innovateurs. Les subventions couvrent jusqu'à 50 % des coûts admissibles, la subvention maximale étant de 100 000 $.

- Le Fonds d'investissement municipal vert (FIMV), d'une valeur de 200 millions de dollars, est un fonds renouvelable permanent qui fournit aux gouvernements municipaux ou à leurs partenaires le financement nécessaire pour prendre en charge les coûts en capital des projets d'infrastructure environnementaux innovateurs qui atteignent les mêmes objectifs environnementaux que le FHMV. Des subventions peuvent également être accordées aux projets très innovateurs.

Les Fonds municipaux verts investissent dans des projets qui peuvent améliorer le rendement environnemental d'au moins 35 % et qui produisent des avantages mesurables sur le plan de l'environnement et de l'économie qui pourraient être reproduits dans d'autres collectivités canadiennes. Les Fonds sont gérés par un conseil de quinze membres représentant à parts égales la FCM, le gouvernement du Canada, les institutions non gouvernementales et le secteur privé. Le conseil supervise la façon dont la FCM administre les Fonds, élabore et approuve les critères d'évaluation, recommande les projets et les études de faisabilité et s'assure que les contributions et les investissements sont bien répartis entre les régions et les catégories de projets, de même qu'entre les régions urbaines et rurales. Le conseil d'administration de la FCM, auquel est délégué le pouvoir décisionnel concernant les FMV, passe en revue les recommandations et les décisions du conseil. Les recommandations du conseil sont approuvées par le conseil d'administration, à moins qu'elles ne renferment des erreurs techniques.

Les principales activités des FMV consistent à approuver et à financer des projets et des études qui stimulent l'investissement dans les projets d'infrastructure municipale écologiquement avancés et améliorent les pratiques municipales touchant l'environnement. Les Fonds ont également un rôle de communication, de surveillance et d'établissement de rapports.

La FCM élabore en ce moment un cadre de gestion exhaustif axé sur les résultats qui lui permettra de faire le suivi des projets, de rendre compte de leurs dénouements et de quantifier les impacts environnementaux des projets réalisés dans le cadre du FIMV. Elle développe aussi d'autres outils, comme un logiciel de gestion environnementale virtuelle, pour aider les petites collectivités et les collectivités rurales à présenter une demande aux FMV. Avec le temps, le Réseau de connaissances des collectivités viables de la Fédération offrira aux participants des FMV (y compris les gouvernements municipaux, les organisations à but non lucratif, les universitaires et les représentants du secteur privé) l'accès à des renseignements détaillés sur les projets réalisés et les études de cas afin de partager les connaissances et les meilleures pratiques de chacun avec le reste du pays.

Selon le rapport annuel de la FCM, les principaux résultats concernant les FMV pour l'exercice 2001-2002 étaient les suivants :

- taux d'approbation de 61 % des demandes de financement soumises au FHMV, comparativement à 7 % pour l'année précédente;
- subventions totalisant plus de 5,8 millions de dollars engagées par le FHMV pour soutenir 132 études de faisabilité;
- approbation de huit projets par le FIMV;
- répartition égale des investissements entre les projets urbains et les projets ruraux.

Le doublement des fonds dans le budget 2001 a permis d'apporter plusieurs améliorations aux ententes de financement modifiées. Parmi ces améliorations, notons la réduction des taux d'intérêt appliqués aux prêts municipaux du FIMV et l'ajout de catégories de projets admissibles. La mise en place d'un système de gestion axé sur les résultats et d'établissement de rapports a également renforcé les dispositions relatives à la responsabilité et à la transparence.

Les prochaines étapes que devront franchir les Fonds municipaux verts comporteront le financement d'un plus grand nombre de projets dans un éventail plus vaste de catégories, la réalisation d'études de faisabilité et la mise en œuvre des recommandations faites dans le cadre des études et des projets du FIMV qui y sont associés. Bien qu'il soit trop tôt pour faire état des résultats atteints au chapitre de la réduction de la pollution depuis l'implantation des Fonds, la Fédération prévoit que les projets réalisés au cours des 12 à 24 prochains mois, combinés à la mise en œuvre d'un système complet d'établissement de rapports, permettront d'atteindre les résultats espérés.

I. Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère

La Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère (FCSCA) a été constituée par le gouvernement du Canada en 2000. Dotée d'un budget d'investissement de 60 millions de dollars à distribuer sur six ans, la FCSCA cible les projets et les réseaux de recherche universitaire axés sur les conditions météorologiques extrêmes, la qualité de l'air, les changements climatiques et la prévision environnementale marine.

Les demandes de financement acceptées doivent satisfaire à des normes d'excellence scientifique rigoureuses, mettre l'accent sur d'importantes questions d'ordre national, donner des résultats significatifs et faire preuve d'une grande collaboration avec d'autres chercheurs, institutions et organismes. La FCSCA exige de tous ceux qui bénéficient de ses subventions qu'ils fassent régulièrement état de leurs progrès et qu'ils mettent les résultats de leurs recherches à la disposition de la collectivité scientifique et professionnelle en temps utile et de façon transparente.

Environnement Canada est le ministère responsable de la FCSCA à l'échelon fédéral, de concert avec le conseil d'administration de la Fondation, qui regroupe des experts en sciences du climat et de l'atmosphère provenant d'universités canadiennes et d'organisations des secteurs public et privé. La Société canadienne de météorologie et d'océanographie nomme tous les membres du conseil d'administration, dont le quart doivent occuper un poste de cadre supérieur au sein du gouvernement du Canada. La présidence de la Fondation est assumée par son président-directeur général. En 2001, la Fondation obtenait le statut d'organisme de bienfaisance de l'Agence des douanes et du revenu du Canada en vertu de la *Loi de l'impôt sur le revenu*, ce qui lui permet d'obtenir de sources non fédérales les fonds requis pour des initiatives spécifiques.

La FCSCA est consciente des réserves exprimées par le Bureau du vérificateur général à l'égard des fondations (en avril 2002), notamment de sa recommandation de mettre en place des processus d'examen des activités plus serrés et d'accroître l'obligation de rendre compte au Parlement. La structure déclaratoire de la Fondation est déjà transparente mais lorsque cela est approprié, elle modifie ses modalités déclaratoires pour rendre ses opérations encore plus transparentes et pour démontrer la saine gestion des fonds publics qui lui sont confiés.

En septembre 2002, les sommes investies par la FCSCA dans la recherche sur les changements climatiques et les gaz à effet de serre atteignaient plus de 20 millions de dollars. Parmi les principales activités de l'exercice 2001-2002, la FCSCA a tenu un concours de financement, a organisé conjointement ou individuellement trois ateliers/séminaires sur le climat et a alloué 27,87 millions de dollars pour appuyer 26 projets et douze réseaux réunissant 268 chercheurs universitaires et de nombreux collaborateurs d'organismes publics et privés provenant de toutes les régions du pays.

Les subventions de la FCSCA ont incité les universités, les laboratoires de recherche fédéraux et le secteur privé à offrir un financement de contrepartie en espèce ou en nature pour essentiellement doubler l'incidence des investissements réalisés par la Fondation. Ces réseaux de chercheurs ont reçu plus de 10,4 millions de dollars en financement de contrepartie du Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie. Ce financement reconnaît le côté novateur des

activités de recherche et de formation de ces réseaux ainsi que leur contribution potentielle à la société et à l'élaboration des politiques publiques.

La prospérité future du Canada dépend grandement de la prochaine génération de chercheurs. Plus de la moitié des fonds de la FCSCA sont utilisés pour former des étudiants aux cycles supérieurs ou pour permettre à des boursiers postdoctoraux d'acquérir une expertise en recherche de pointe. En septembre 2002, 22 millions de dollars ont ainsi été investis dans l'avenir du Canada.

Réseaux de recherche subventionnés par la FCSCA

Les sept réseaux de recherche en science du climat qui suivent ont reçu une subvention de la FCSCA.

Fluxnet-Canada, géré depuis l'Université Laval, se rallie aux efforts réalisés à l'échelle internationale pour comprendre le cycle du carbone et ses impacts sur le climat. Des scientifiques de partout au Canada travaillent en collaboration pour comprendre le rapport entre le cycle et le stockage du carbone dans les forêts et les tourbières et les changements climatiques et la variabilité du climat, et comment ce rapport est modifié par certaines activités, comme l'exploitation commerciale des forêts.

L'**Étude canadienne de la surface océanique en basse atmosphère** (SOLAS), dirigée depuis l'Université Dalhousie, est une initiative internationale majeure visant à mieux nous faire comprendre les processus biogéochimiques marins et atmosphériques. Elle permettra de prédire, avec moins d'incertitude, les modifications de la biogéochimie des océans attribuables aux changements climatiques. En juillet 2002, une image satellite a détecté la présence de chlorophylle découlant d'une crue planctonique dans une région de l'océan qu'une équipe de recherche SOLAS avait fertilisée avec du fer. Le fer utilisé avait stimulé la formation de plancton pour retirer le dioxyde de carbone de l'atmosphère.

Causes et prévisibilité de la variabilité climatique – Dirigé depuis l'Université McGill, ce projet crée de nouveaux outils analytiques permettant de faire la part de la variabilité naturelle et des causes dans le réchauffement de la planète. Il produira également des outils prévisionnels saisonniers utilisables par le Centre météorologique canadien et aidera à donner une idée plus juste du jeu des influences mutuelles entre les océans et l'atmosphère. Le Réseau contribue à un effort international majeur sur la variabilité climatique.

Le **Réseau de modélisation des nuages et du climat**, dirigé depuis l'Université de la Colombie-Britannique, s'inscrit dans une démarche internationale d'envergure pour mieux comprendre et mieux prévoir les rapports entre nuages et climat.

Modélisation de la chimie planétaire du climat – Dirigé depuis l'Université de Toronto, le projet travaille à mettre au point les moyens de modéliser la chimie planétaire climatique de l'atmosphère et d'assimiler les données y afférentes. Ces modèles n'existent nulle part ailleurs dans le monde.

Le **Réseau canadien de modélisation climatique régionale**, dirigé depuis l'Université du Québec à Montréal, constitue un ensemble de projets de recherche interdépendants ayant pour but de mieux faire comprendre les processus régionaux intervenant dans le système climatique.

Le **Modèle canadien climatique couplé de circulation générale du carbone**, dirigé depuis l'Université McGill, entend élaborer et mettre à l'épreuve un modèle intégré de cycle de carbone composé d'éléments terrestres, océaniques et atmosphériques à inclure dans un modèle climatique sophistiqué mis au point par le Centre canadien de modélisation et d'analyse climatiques. Les chercheurs étudient également le rôle du dioxyde de carbone et du méthane dans la régulation du système climatique et modélisent les implications climatiques de différents scénarios d'émissions.

J. Technologies du développement durable Canada

Technologies du développement durable Canada (TDDC) est une fondation autonome créée en vertu de la *Loi sur la Fondation du Canada pour l'appui technologique au développement durable*. Le gouvernement du Canada a nommé la présidente-directrice générale ainsi que les premiers administrateurs et membres de la Fondation en mars 2002. TDDC a nommé ses autres administrateurs et membres en vertu de la *Loi* en novembre de la même année.

La fondation a pour mandat de favoriser la mise au point et la démonstration de technologies canadiennes reliées aux changements climatiques et à la qualité de l'air. La Fondation agit également à titre de catalyseur de solutions créatrices et axées sur la collaboration qui mèneront à des retombées positives sur l'environnement et l'économie au Canada.

TDDC a reçu une dotation initiale de 100 millions de dollars du gouvernement du Canada. Les bénéficiaires admissibles sont des partenariats composés d'organisations du secteur privé, d'universitaires et d'organisations non gouvernementales. Les projets admissibles visent à favoriser la mise au point et la démonstration de nouvelles technologies, en particulier celles liées aux changements climatiques et à la qualité de l'air.

La Fondation a émis en décembre 2002 deux appels de déclarations d'intérêt. La réponse a été positive, puisque 500 demandeurs ont répondu aux deux premiers appels. En novembre 2002, TDDC annonçait que huit projets issus du premier appel avaient été sélectionnés aux fins de financement et recevraient au total 6,61 millions de dollars.

IV. Reddition de comptes et établissement de rapports

Le Canada a des responsabilités distinctes en matière de gestion, de reddition de comptes et d'établissement de rapports en ce qui concerne les activités liées aux changements climatiques. Ces exigences s'appliquent non seulement à l'échelle internationale, nationale et fédérale, mais aussi aux diverses tierces organisations financées au moyen de l'investissement fédéral, de même qu'aux initiatives spéciales telles le Fonds d'action pour le changement climatique et *le Plan d'action 2000*. De plus, chaque ministère illustre la progression des programmes en cours concernant les changements climatiques dans son rapport annuel de rendement et d'autres rapports spécifiques aux programmes. Des liens hypertexte et des renvois à ces divers rapports sont donnés dans le présent document.

A. Présentation de rapports à l'échelle internationale

À titre de partie à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le Canada doit satisfaire à ses obligations internationales en matière de présentation de rapports en ce qui a trait à son inventaire des émissions de gaz à effet de serre et ses sources et puits de carbone. L'inventaire national des gaz à effet de serre constitue l'étalon par rapport auquel tous les pays seront évalués lorsqu'ils présenteront leur rapport en vertu de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto.

À l'heure actuelle, les parties à la Convention sont tenues chaque année de présenter et de publier un rapport d'inventaire national. Ce rapport dresse l'inventaire des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre et comprend une analyse des tendances des émissions par secteur; il présente également des renseignements détaillés sur les méthodes et les procédures employées pour estimer les émissions nationales. Ces procédures présentent de l'information sur l'emploi de bonnes pratiques d'estimation comme l'assurance et le contrôle de la qualité, la vérification interne, les analyses d'incertitude, l'identification de sources clés et la corrélation des tendances. De plus, une série de huit fiches d'information sur les tendances ont été rédigées pour aider les décideurs et les Canadiens à comprendre pourquoi les émissions de gaz à effet de serre changent. On peut trouver les rapports d'inventaire national annuels et la série de fiches d'information sur les tendances à l'adresse http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/.

En vertu du processus de la CCNUCC, et en plus de l'exigence de présenter et de publier un rapport d'inventaire national, le Canada et tous les pays signataires publient régulièrement des communications nationales exhaustives sur leur situation au chapitre des changements climatiques. Le plus récent rapport national, le *Troisième rapport national du Canada sur les changements climatiques*, a été publié et présenté aux signataires de la CCNUCC en décembre 2001. On peut le consulter à l'adresse http://www.climatechange.gc.ca/french/3rn/index.html.

B. Présentation de rapports à l'échelle fédérale, provinciale et territoriale

Les ministres de l'Énergie et de l'Environnement se sont rencontrés régulièrement pour assurer l'engagement continu de leur gouvernement, en mettant l'accent sur les travaux d'élaboration des politiques et d'analyse liés au Protocole de Kyoto. En avril 1998, ils ont convenu que le Comité directeur national des questions atmosphériques – composé des sous-ministres fédéral,

provinciaux et territoriaux de l'Énergie et de l'Environnement – gérerait l'élaboration de la réponse nationale du Canada aux changements climatiques et fournirait des conseils aux ministres. Le Comité de coordination national des questions atmosphériques en matière de changement climatique (CCNQA-CC) – composé des sous-ministres adjoints des mêmes ministères et gouvernements – s'est vu confier la responsabilité d'élaborer la réponse nationale. Le CCNQA-CC a mis sur pied un certain nombre de groupes de travail pour assurer un rôle de surveillance et d'élaboration de politiques en regard des questions fédérales, provinciales et territoriales liées aux changements climatiques. http://www.nccp.ca

Dans le cadre de la Stratégie nationale de mise en œuvre, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu d'élaborer une série de plans annuels d'activités qui exposent de façon précise les mesures prises individuellement, en partenariat ou collectivement pour contrer les changements climatiques.

Plus de 300 initiatives ont été recensées par les divers gouvernements et ont été consignées dans le *Premier Plan national d'activités du Canada sur le changement climatique* (publié en octobre 2000). Un nombre à peu près équivalent de nouvelles mesures ont été consignées dans le plan d'activités publié en 2002.

C. Régie fédérale

Bien que l'exécution de programmes et la prestation de services spécifiques continuent d'incomber à chaque ministère ou organisme fédéral, on met de plus en plus l'accent sur la coordination horizontale et le partenariat. Des comités interministériels inclusifs – dont la plupart sont présidés par le Secrétariat des changements climatiques – ont été mis sur pied pour fournir une orientation et des conseils à l'égard des politiques et des programmes, plus particulièrement en ce qui concerne des initiatives telles que le Fonds d'action pour le changement climatique et *le Plan d'action 2000*.

Le régie globale des questions liées aux changements climatiques incombe au comité des sous-ministres sur les changements climatiques, lequel est coprésidé par les sous-ministres d'Environnement Canada et de Ressources naturelles Canada. L'orientation continue des politiques et des programmes est assurée principalement par le Comité de gestion du changement climatique, qui regroupe les sous-ministres adjoints aux politiques d'Environnement Canada, de Ressources naturelles Canada, du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, du Bureau du Conseil privé et du ministère des Finances. Les sous-ministres adjoints qui assument, à l'échelle du ministère ou du programme, des responsabilités liées au *Plan d'action 2000* forment le Comité interministériel de gestion des sous-ministres adjoints, qui agit comme conseil d'administration du Plan. D'autres comités interministériels horizontaux sont mis sur pied, au besoin, à des niveaux divers et dans le cadre de fonctions spécifiques afin d'encadrer les initiatives fédérales.

V. Mesure du rendement et rapports

A. Aujourd'hui

Le gouvernement du Canada est déterminé à faire preuve de transparence dans la présentation de ses rapports et à exercer une reddition de comptes limpide. En conséquence, il a mis au point une série de cadres de gestion et de responsabilisation axés sur les résultats (CGRR) au moment où diverses initiatives ont été initialement approuvées.

Par exemple, quand le Fonds d'action pour le changement climatique (FACC) a été approuvé, en 1998, des cadres de travail ont été élaborés pour chacun des quatre volets du FACC et un cadre général a été créé pour l'ensemble de l'initiative. Ces cadres de travail ont été revus et mis à jour lorsque la prolongation du FACC a été annoncée, en 2000. Un CGRR général a également été élaboré pour *le Plan d'action 2000*; les ministères responsables ont par ailleurs créé un CGRR spécifique pour chaque mesure du Plan.

Les cadres de travail donnent le profil des activités prévues, résument les extrants, les résultats et les impacts prévus et décrivent les obligations de rendre compte et les responsabilités en matière de rapports. Ils dressent également la liste des mesures de rendement qui appuient la gestion quotidienne, des instruments qui servent à mesurer les résultats et les impacts à plus long terme, et des enjeux liés à l'évaluation. En fait, la première phase du FACC a été évaluée avant que le FACC ne soit prolongé; d'autres évaluations viseront la seconde phase du FACC et *le Plan d'action 2000*. De plus, ces deux initiatives font périodiquement état de leurs progrès aux ministres, tandis que d'autres mécanismes de responsabilisation et de rapports visent les tierces parties financées au moyen de l'investissement fédéral.

> Environnement Canada et Ressources naturelles Canada commanditent, seuls ou ensemble, quatre arrangements mettant en jeu des fondations privées qui contribuent à l'avancement de la science du climat, à la durabilité et aux mesures municipales. Conformément aux diverses recommandations faites dans le Rapport du vérificateur général d'avril 2002, un certain nombre de mesures ont été prises par les deux ministères dans le but de renforcer la notion de transparence dans les rapports et la reddition de comptes au Parlement, et ce, à l'égard de telles commandites.

Le volet TEAM du FACC témoigne à nouveau de la détermination du gouvernement de mesurer les résultats, de les évaluer et d'en rendre compte. Pour assurer la crédibilité des projets qu'elles financent et accélérer leur acceptation par le marché, les TEAM ont élaboré des Systèmes d'appréciation des gaz à effet de serre (SAGES) pour vérifier le rendement des projets et l'incidence des gaz à effet de serre. Les SAGES ont été élaborés par suite de consultations auprès d'experts canadiens et internationaux; il s'agit d'une méthode rentable qui permet de déterminer le rendement des projets d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre. Plusieurs entreprises ont été invitées à participer à une étude pilote visant à raffiner ce processus.

Le Centre de vérification des gaz à effet de serre prodigue des conseils additionnels sur la façon logique de mesurer et d'estimer dans quelle mesure les initiatives de lutte contre les changements climatiques lancées par le Canada donnent lieu à l'émission, à la réduction et à l'absorption des gaz à effet de serre. Dirigé conjointement par Environnement Canada et Ressources naturelles Canada, le Centre est une mesure transsectorielle prise dans le cadre du *Plan d'action 2000* qui aide l'industrie et le gouvernement canadien à mettre au point des méthodes, des protocoles et des normes. Le Centre contribue également à l'établissement d'une accréditation de « vérificateur de gaz à effet de serre », qui permettrait à une tierce partie de procéder à des vérifications des réductions ou des absorptions des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre d'initiatives canadiennes sur les changements climatiques. D'autres propositions cherchent à garantir qu'une rigueur comparable s'applique à l'égard de la déclaration des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre des mesures du *Plan d'action 2000*.

B. Perspectives d'avenir

Le gouvernement du Canada s'est engagé à rendre compte aux Canadiens de l'impact global de son investissement dans la lutte contre les changements climatiques. Le fait que cet investissement ait pour but principalement de remplir les engagements visant la période 2008-2012 signifie toutefois qu'il est encore trop tôt pour présenter des données complètes sur son rendement.

Les émissions de gaz à effet de serre diminueront probablement de façon graduelle; elles ne changeront pas énormément d'une année à l'autre. Ce n'est que par la publication de rapports périodiques sur l'investissement fédéral que l'approche adoptée pour atteindre les objectifs canadiens de réduction des émissions prouvera son efficacité.

Compte tenu de l'activité intense qui a marqué l'élaboration de politiques sur les changements climatiques depuis 1997, il est évident que cette question complexe requiert une série complexe de mesures et de solutions. Il ne suffit pas de tenir compte uniquement des données concernant les réductions en mégatonnes, il faut également mesurer le progrès accompli par l'ampleur de l'effort fourni, par l'engagement des partenaires et par la diversité des approches et des mesures adoptées pour atteindre les objectifs généraux. Étant donné que ces réalisations sont surtout présentées sous forme d'extrants et d'activités, il faudra faire des efforts pour les quantifier comme mesures des résultats.

La responsabilité à l'égard des résultats et la présentation de ceux-ci sont devenues encore plus importantes depuis que le Canada a ratifié le Protocole de Kyoto, en décembre 2002. Comme l'indique le *Plan du Canada sur les changements climatiques*, le gouvernement canadien investit dans des techniques de mesure et de vérification qui lui permettront de se conformer aux obligations de surveillance, de déclaration et d'examen que lui impose le Protocole de Kyoto.

Le gouvernement du Canada et ses partenaires songent également à élaborer un cadre intergouvernemental général pour mesurer le rendement des activités et des initiatives liées aux changements climatiques, en reliant les actions aux résultats prévus, à des indicateurs pratiques et à des mesures pertinentes. Ce cadre de travail viendra enrichir le *Plan du Canada sur les changements climatiques* et offrira une stratégie de mesure et de déclaration davantage intégrée afin de permettre au gouvernement du Canada de recueillir de l'information pertinente, compréhensible et comparable aux fins de présentation d'un rapport global sur l'investissement fédéral. Le cadre permettra entre autres d'évaluer et de mesurer à quel point :

- les progrès technologiques et le changement comportemental ont fait une différence sur les émissions, et de déterminer si cette différence est liée de manière significative aux choix des consommateurs canadiens;
- l'investissement fédéral a eu un effet de levier quelconque sur l'obtention d'appui financier ou en nature de la part des partenaires et des intervenants des secteurs public et privé;

- les coavantages liés à un investissement dans la lutte contre les changements climatiques sont compris, diffusés et réalisés, de sorte que les Canadiens puissent clairement constater les résultats des gestes qu'ils posent;

- le Canada s'affaire à étoffer la base de connaissances requises en vue de négociations futures sur les changements climatiques et à aider les Canadiens à s'adapter aux impacts des changements climatiques.

Dans le contexte du cadre de rendement, les risques associés à la mise en œuvre de diverses activités et initiatives seront documentés, mesurés et étudiés en temps utile d'une façon réaliste, ce qui améliorera la capacité du gouvernement d'affecter ses ressources pour atteindre une efficacité optimale. À mesure que de nouvelles idées apparaissent, que de nouvelles technologies sont mises au point et que de meilleures approches sont proposées, le gouvernement du Canada pourra transférer les ressources allouées aux mesures moins efficaces à celles qui pourraient davantage réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le gouvernement du Canada pourra aussi miser sur les impondérables, évaluer les progrès réalisés et ajuster son approche et son niveau d'investissement.

Le gouvernement du Canada est déterminé à mesurer de quelle manière chaque mégatonne de réduction des émissions sera prise en compte en application de la ratification du Protocole de Kyoto, et à en rendre compte. On envisage d'implanter un mécanisme qui tiendrait compte de la nature horizontale de l'investissement au chapitre des changements climatiques et du fait que nombre d'activités sont exécutées par d'autres ministères et par des tiers dans le cadre d'une approche d'exécution de programmes fortement décentralisée.

Le gouvernement du Canada est conscient de l'importance du défi auquel font face tous les pays pour identifier, surveiller et déclarer les problèmes liés aux changements climatiques, dont les problèmes d'attribution des émissions de gaz à effet de serre et d'allocation des réductions potentielles, et pour prévoir ses incidences futures.

Le gouvernement du Canada et ses partenaires se sont engagés à recueillir de l'information de nature financière ou autre qui soit plus précise pour pouvoir rendre compte d'une façon cohésive des progrès réalisés par rapport aux objectifs, de sorte que chaque rapport de rendement illustre les étapes franchies vers l'atteinte des objectifs fixés pour remplir les engagements du Canada dans la lutte contre les changements climatiques.

Grâce à l'implantation d'un cadre de travail général et à l'intégration des résultats de rendement qui sont actuellement mesurés et déclarés par divers intervenants, le gouvernement du Canada sera bien placé pour donner suite aux préoccupations exprimées par le bureau du commissaire à l'environnement et au développement durable du Bureau du vérificateur général du Canada.

VI. Annexes

Annexe 1 – Liste des initiatives fédérales

Annonce	Nom complet de l'initiative	Allocation totale (M $)	Organisation responsable	Durée (années)	Fin
1997	Programmes de promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables	60	Ressources naturelles Canada	3	2000-20/01
1998	Fonds d'action pour le changement climatique	150	Ressources naturelles Canada Environnement Canada	3	2000-2001
2000	Plan d'action 2000	500	Sept ministères fédéraux	5	2005-2006
	Fonds d'action pour le changement climatique (reconduction)	150	Ressources naturelles Canada Environnement Canada	3	2003-2004
	Programmes de promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables (renouvellement du financement)	60	Ressources naturelles Canada	3	2003-2004
	Électricité provenant de nouvelles sources d'énergies renouvelables à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan	15	Ressources naturelles Canada	10	
	Fonds canadien de développement pour le changement climatique	100	Agence canadienne de développement international	4	2004-2005
	Fonds prototype pour le carbone de la Banque mondiale	15	Agence canadienne de développement international Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international	3.5	Juin 2003
	Fonds d'habilitation municipal vert	25	Fédération canadienne des municipalités	5	2006-2007
	Fonds d'investissement municipal vert	100	Fédération canadienne des municipalités	5	S.O.
	Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère	60	Environnement Canada	6	2005-2006
	Technologies du développement durable Canada	100	Technologies du développement durable Canada	5	2005-2006
2001	Encouragement à la production d'énergie éolienne	260	Ressources naturelles Canada	15	2016-2017
	Fonds d'habilitation municipal vert (reconstitution)	25	Fédération canadienne des municipalités	5	2006-2007
	Fonds d'investissement municipal vert (reconstitution)	100	Fédération canadienne des municipalités	5	S.O.
	Incitations fiscales au titre de l'énergie renouvelable et de l'économie d' énergie	5	Ministère des Finances	S.O.	S.O.
2002	Technologies des piles à combustible et de l'hydrogène, Conseil national de recherches	20	Industrie Canada	5	2007
		TOTAL **1745**			

Annexe 2 – Résultats additionnels et principales activités des ministères

La présente annexe fournit des détails sur les principaux programmes fédéraux en cours qui visent la lutte contre les changements climatiques. Ces programmes s'ajoutent à la somme de 1,7 milliard de dollars investis dans les initiatives fédérales présentées à l'annexe 1. Les programmes sont présentés par ministère pertinent et mettent en lumière les activités et réalisations les plus notables des dernières années.

Agriculture et Agroalimentaire Canada

Le secteur agricole canadien peut à la fois réduire ses émissions de gaz à effet de serre et piéger le carbone en adoptant des pratiques d'aménagement avantageuses.

Au cours des quelques dernières années, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) a mis sur pied plusieurs programmes de lutte contre les changements climatiques. Des activités liées à la science, à la technologie et à l'analyse économique permettent d'améliorer : la compréhension et la quantification des sources et des puits de gaz à effet de serre; la quantification et la vérification des absorptions et des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur agricole; la compréhension des impacts économiques des changements climatiques sur les exploitations agricoles; la conception des mécanismes d'échange de droits d'émission intérieur. D'autres activités visent à accroître la sensibilisation des producteurs à l'égard des impacts possibles, à améliorer la capacité d'adaptation, à réduire la vulnérabilité et à permettre au Canada de remplir ses engagements internationaux dans le cadre du Protocole de Kyoto. L'Initiative de financement pour le changement climatique (IFCC) et l'Initiative de transfert d'habiletés et d'informations constituent deux exemples notables de programmes.

L'IFCC vise à mieux faire comprendre, sur le plan scientifique, la contribution du secteur agricole aux émissions de gaz à effet de serre. Cette initiative compte quatre volets :

constitution et élargissement du bassin de spécialistes du domaine des changements climatiques au Canada en soutenant la réalisation de projets auxquels participent des étudiants de 2^{e} et 3^{e} cycles en sciences des changements climatiques;

- création de réseaux scientifiques au sein desquels des équipes de spécialistes et des partenaires de l'industrie s'efforcent de combler des lacunes fondamentales et s'occupent du développement technologique;
- diffusion de l'information et regroupement de spécialistes afin de partager les résultats atteints et définir les priorités pour les activités futures;
- coordination des activités liées aux changements climatiques dans le secteur agricole au sein du Conseil de recherches agro-alimentaires du Canada, qui se poursuivront après l'échéance du programme. http://www.carc-crac.ca

L'Initiative de transfert d'habiletés et d'informations vise à aider les agriculteurs à bien comprendre les questions liées aux changements climatiques et à déterminer les meilleures pratiques de gestion pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les activités réalisées au titre de ce programme sont entre autres :

- la coordination et la formation d'équipes provinciales de citoyens et de citoyennes afin de sensibiliser les agriculteurs aux enjeux des changements climatiques;
- la conception d'outils d'information, comme des fiches de renseignements, des présentations, des vidéos et un site Web;
- la tenue d'ateliers provinciaux sur des activités permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre;
- la tenue d'une conférence nationale à l'intention des équipes provinciales pour les aider à mieux comprendre les questions liées aux changements climatiques.

L'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada mène elle aussi des activités qui peuvent réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le texte qui suit présente plusieurs exemples de ces activités :

- Le Centre des brise-vent effectue des recherches scientifiques sur le piégeage du carbone dans les brise-vent – ces rideaux d'arbres qui protègent les terres du vent. On y étudie entre autres l'amélioration des terres peu productives, la plantation de peupliers hybrides, les terres humides et les zones riveraines, la gestion de la neige et les économies d'énergie rendues possibles par la réduction du vent. Le Centre joue également un rôle important dans l'identification et la diffusion de plantations qui favorisent la sécurité économique, la durabilité environnementale et le développement rural. Depuis sa création, le Centre a distribué quelque 500 millions d'arbres pour être plantés dans les fermes, les champs, les habitats fauniques et les plantations agroforestières.

- La Division de la gestion des terres, par l'entremise de son Programme de pâturages communautaires, incorpore de façon active les enjeux liés aux changements climatiques dans ses opérations. Les 0,9 million d'hectares gérés par le gouvernement fédéral sont surveillés; leur rendement est coté en fonction de leur condition écologique. Des changements dans la gestion des ressources sont mis à l'essai et évalués avant d'être implantés pour améliorer la condition écologique. Des meilleures conditions donnent lieu à long terme à une production durable de fourrage; par le fait même, une plus grande quantité de carbone est piégée. Le personnel de l'ARAP chargé de l'aménagement des terres et des grands pâturages libres s'affaire à faire avancer la science du piégeage du carbone dans les pâturages libres et ensemencés.

- La Section de l'agroclimat des Prairies relie les prévisions de la variabilité du climat saisonnier à une adaptation climatique à plus long terme. Des évaluations régionales et propres à un site donné indiquent des changements dans les jours sans gelée et la saison de croissance (ensemencement effectué plus tôt et saison plus longue). De concert avec la Direction générale de la recherche d'AAC, Environnement Canada et Ressources naturelles Canada, l'ARAP informe les collectivités locales et les intervenants du secteur agricole des Prairies des impacts des changements climatiques.

- Le réseau de bureaux et de centres de l'ARAP qui desservent les provinces des Prairies voit au développement, à la santé et à la durabilité des ressources en sols et en eau. La mise en valeur et l'adoption des meilleures pratiques d'aménagement dans ces secteurs pourraient avoir des avantages tant économiques qu'environnementaux, et pourraient même réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pensons par exemple l'aménagement des terres marginales, la conversion des terres en fourrage et en couvert végétal permanents, l'utilisation de couverts permanents pour piéger le carbone, la gestion des engrais et du fumier, l'efficacité de l'énergie et des nutriments dans les terres irriguées et les pratiques de conservation culturales.

De plus, diverses activités permettent actuellement à Agriculture et Agroalimentaire Canada de partager des connaissances et des technologies avec la communauté internationale au moyen du renforcement des capacités scientifiques, techniques et éducatives. La Direction générale de la recherche du ministère collabore actuellement avec le gouvernement mexicain dans le cadre d'un projet de recherche et de développement visant à améliorer la productivité des cultures, à prévenir l'érosion du sol et à accroître le piégeage de carbone.

Pour plus de renseignements sur ces programmes et sur d'autres initiatives, voir les sites suivants :
www.agr.gc.ca/policy/environment; www.agr.gc.ca/pfra; www.carc-crac.ca;
www.agr.gc.ca/progser/rdmi_f.phtml; et
www.agr.gc.ca/policy/adapt/initiatives_nationales/ceeep.phtml.

Agence canadienne de développement international

L'objet de l'Aide publique au développement canadienne consiste à réduire la pauvreté et à contribuer à un monde plus sûr, plus juste et plus prospère en soutenant le développement durable dans les pays en développement. L'Agence canadienne de développement international (ACDI) est l'organisme fédéral principalement responsable de cette aide.

À court terme, une base solide de renforcement des capacités et de transfert des technologies est nécessaire pour permettre aux pays en développement de prendre part à l'effort mondial de lutte contre les changements climatiques. À plus long terme, en sensibilisant ces pays et en multipliant les mesures qu'ils prennent contre les changements climatiques, nous leur permettrons d'atteindre leurs objectifs de développement d'une façon durable.

Plusieurs projets de l'ACDI s'inscrivent dans la lutte contre les changements climatiques tout en réalisant d'autres bienfaits dans des domaines comme la santé, la sécurité alimentaire et l'efficacité énergétique. Par exemple, l'accès à de nouveaux services et à de nouvelles technologies énergétiques permet aux communautés et aux industries d'obtenir un approvisionnement énergétique accru; en même temps, il réduit les émissions de gaz à effet de serre et améliore la qualité de l'air de l'endroit.

En plus des projets mis sur pied grâce au Fonds canadien de développement pour le changement climatique (voir précédemment), l'ACDI finance de nombreuses initiatives bilatérales qui, directement ou indirectement, réduisent les émissions de gaz à effet de serre et aident les pays en développement à s'adapter aux effets néfastes des changements climatiques.

Par ailleurs, l'ACDI verse des contributions à des organismes multilatéraux pour les projets internationaux de lutte contre les changements climatiques qu'ils réalisent. Par exemple, elle contribue au Fonds pour l'environnement mondial qui, entre autres activités, fournit des ressources financières pour les initiatives d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à ceux-ci dans les pays en développement.

Le texte qui suit présente quelques exemples de projets de lutte contre les changements climatiques qui sont financés par l'ACDI, mais qui ne relèvent pas du Fonds canadien de développement pour le changement climatique.

Télédétection en Amérique du Sud

GlobeSAR-2 (RADARSAT) est une initiative réalisée par le Centre canadien de télédétection et Radarsat International qui vise le transfert de la technologie de la télédétection en Amérique du Sud. Comme la technologie de RADARSAT peut faire la distinction entre différents types de textures superficielles, eu égard à la végétation et aux sols, son utilisation permet de mieux évaluer et surveiller les effets des changements climatiques (sécheresse, désertification, inondations, transformation des côtes et de la surface terrestre, productivité des sols) et de s'y adapter.

Gestion du secteur énergétique en Amérique latine et dans les Caraïbes

L'objectif du Programme des Nations Unies pour le développement et du Programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique de la Banque mondiale en Amérique latine et dans les Caraïbes consiste à réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre et à améliorer la qualité de l'air des centres urbains en accélérant l'introduction de combustibles moins polluants. Les efforts déployés par ces organismes visent à évaluer les répercussions des nouvelles exigences environnementales, de la demande accrue de pétrole, de la réforme sectorielle et de l'évolution des tendances du marché dans le secteur en aval sur les entreprises de raffinage du pétrole.

Partenariat Cuba-Canada pour la restauration de l'environnement

Cette initiative, réalisée dans un parc de 700 hectares à La Havane (Cuba), accroît la capacité de la population locale à régler les problèmes associés aux changements climatiques ainsi qu'à régénérer les réserves de carbone. La forte participation de la collectivité est au cœur même des efforts déployés pour offrir des programmes de sensibilisation environnementale aux écoliers de La Havane et pour installer une pépinière permanente dans une zone déboisée de la rivière Almendares.

Tree Link (Asie du Sud-Est)

Lancé à la suite de la désastreuse période d'incendies de forêt en 1997 et des récentes inondations, ce projet permet de soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de politiques et de pratiques pour le renouvellement, la conservation et la protection des forêts. L'amélioration des pratiques de gestion contribue à la prévention des incendies provoqués par la hausse de la température, à l'amélioration générale de la santé de l'écosystème et à la préservation et l'amélioration des moyens de subsistance des gens qui dépendent de cette importante ressource naturelle.

Efficience énergétique dans les immeubles (Chine)

La croissance économique rapide de la Chine a occasionné une augmentation de la demande énergétique pour répondre aux besoins de chauffage, de climatisation et d'eau chaude. La consommation énergétique totale par immeuble devrait augmenter de 6 % par an, ce qui dépasse largement les prévisions de production, celle-ci devant augmenter de 2 % à 4 % par an. Ce projet permettra de réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre en aidant le ministère chinois de la Construction à élaborer des normes d'efficience énergétique pour les immeubles, en fonction de la technologie canadienne, ce qui aura pour effet, entre autres, d'améliorer la qualité de l'air ambiant, de conserver des ressources et de transférer une technologie à d'autres secteurs.

Projet de développement institutionnel des ressources en eau du Nord du Sulawesi (Indonésie)

Ce projet vise à améliorer la gestion, la conception, la construction, le suivi des opérations et le contrôle des inondations dans le secteur hydraulique. L'instauration d'une gestion plus durable de l'eau accroîtra la capacité des groupes locaux à s'adapter aux effets des changements climatiques (sécheresse, inondations, phénomènes météorologiques extrêmes).

Projet de gestion de l'énergie industrielle de la Communauté de développement de l'Afrique australe

Ce projet vise à améliorer la capacité des ingénieurs-conseils, des entreprises industrielles et des établissements d'enseignement à élaborer des programmes de gestion de l'énergie industrielle, de mener à bien des projets d'efficience énergétique et d'offrir des programmes de sensibilisation et de formation dans les domaines de la conservation et de la gestion de l'énergie. Le développement de la capacité des spécialistes locaux est un moyen durable de prévenir et réduire les émissions de gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques locaux.

Réhabilitation environnementale et sécurité alimentaire au Mali

Le Mali a connu plusieurs années de sécheresse et de désertification qui sont les principales causes de l'insécurité alimentaire dans la région. Au cours des dernières années, la fonction de gestion des terres a été décentralisée, et c'est désormais une responsabilité locale. Ce projet vise à développer la capacité des institutions locales en matière de gestion efficace, sur le plan de l'environnement, des ressources naturelles et à soutenir les mesures relatives à l'adaptation à la désertification et à l'amélioration de la production d'aliments.

Pour plus de détails, voir le site http://w3.acdi-cida.gc.ca.

Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international

Le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI) participe activement aux activités internationales touchant les changements climatiques, qu'il soit question de politiques et de négociations ou de mise en œuvre des mécanismes de Kyoto. Le Bureau canadien du mécanisme pour un développement propre (MDP) et de l'application conjointe (AC), qui fait partie du MAECI, constitue le centre de liaison du gouvernement fédéral dans le cadre des activités sur le MDP/AC. Il a été créé pour rehausser la capacité du Canada à tirer parti des possibilités qu'offraient les projets de réduction des gaz à effet de serre dans les pays industrialisés ou en développement. (Pour plus de renseignements sur le Bureau du MDP/AC, voir à la page 18).

Les négociateurs et les experts juridiques du MAECI ont joué un rôle clé durant la négociation des Accords de Marrakech, qui élaborent les règles touchant les mécanismes de Kyoto, le respect des dispositions et les mesures s'appliquant aux pays en développement. Le MAECI représente également le Canada et les autres parties visées à l'Annexe I au Conseil exécutif du MDP de la CCNUCC. En ratifiant le Protocole de Kyoto, le Canada a mis le MAECI et Environnement Canada en position de tête pour concevoir un programme international d'avant-garde en matière de changements climatiques. Le MAECI favorise actuellement la coopération et le dialogue sur les questions liées aux changements climatiques avec de nombreux autres pays, y compris ceux qui ont ratifié le Protocole de Kyoto et d'autres qui ne l'ont pas fait. Le MAECI joue un rôle prépondérant dans l'avancement des intérêts canadiens dans la gestion des questions climatiques complexes auxquelles font face les pays en développement. Ce rôle exige une collaboration étroite avec les missions pour créer des stratégies de défense, entreprendre des travaux d'analyse et élaborer des positions de négociation.

Le réseau de missions étrangères du ministère joue un rôle clé dans la négociation d'ententes bilatérales sur les changements climatiques entre le Canada et d'autres pays. Les ambassades et les consulats canadiens rendent compte des développements intérieurs et des positions locales de négociation en vue des négociations internationales sur les changements climatiques; ils jouent également un important rôle de promotion et de défense en cherchant l'appui des pays hôtes. Ils collaborent avec le Bureau canadien du MDP/AC à la recherche de possibilités de projets admissibles visant la lutte contre les changements climatiques pour les entreprises canadiennes et font valoir ces débouchés auprès des entreprises locales et canadiennes en les aidant à acquérir des crédits de réduction des émissions à partir des mécanismes de Kyoto. Ils établissent également des relations avec les pays hôtes et aident à identifier les besoins de renforcement des capacités dans les pays en développement ou les économies en transition en regard des mécanismes de Kyoto.

Environnement Canada

Environnement Canada joue un rôle prépondérant en appuyant l'engagement du Canada visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à minimiser l'incidence des changements climatiques sur nos écosystèmes et notre société. En étroite collaboration avec les entreprises, les institutions, les gouvernements, les universités, les organisations non gouvernementales de l'environnement et la population canadienne, tous les services d'Environnement Canada et toutes les régions desservies par ce ministère s'affairent à atteindre les priorités établies en matière de changements climatiques.

Coordination des politiques et analyse économique

En 1998, Environnement Canada a mis sur pied le Bureau des changements climatiques (BCC), dont le rôle consiste à coordonner l'élaboration des politiques du Canada en matière de changements climatiques – tant à l'échelle nationale qu'internationale – de concert avec d'autres ministères fédéraux. Le BCC s'est affairé à faire participer les intervenants et à coordonner l'élaboration de mesures sur les changements climatiques au sein d'Environnement Canada. Il sert également de secrétariat au Programme d'éducation et de sensibilisation du public pour le compte du Fonds d'action pour le changement climatique (FACC-SP).

Par l'intermédiaire du BCC, Environnement Canada a contribué à la négociation fructueuse de l'Accord de Bonn et des Accords de Marrakech, lesquels soutiennent le Protocole de Kyoto. Ce ministère participe à la surveillance des développements internationaux et collabore avec des organisations de partout dans le monde, comme l'Organisation de coopération et de développement économiques, pour inciter les intervenants à prendre des mesures pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Grâce à ses efforts, le Canada a convenu avec les États-Unis d'un énoncé conjoint qui vise à développer et à intensifier les efforts bilatéraux pour contrer les changements climatiques.

La Direction générale des affaires économiques et réglementaires (DGAER) d'Environnement Canada travaille en collaboration pour établir une assise économique à l'égard des mesures contre les changements climatiques. Cette direction coordonne les analyses économiques des coûts et des avantages des politiques sur les changements climatiques et examine d'autres options de conception concernant un système d'échange de droits d'émission intérieur. La DGAER crée également des liens entre les ministères fédéraux et le monde universitaire afin de combler les lacunes contenues dans l'information économique. De plus, la DGAER est responsable du Projet pilote d'éliminations et de réductions des émissions et d'apprentissage, qui fait partie du *Plan d'action 2000* du Canada. La DGAER assume le leadership stratégique et l'autorité à l'égard de l'initiative, tandis que les opérations sont menées à bien par le Service de protection de l'environnement d'Environnement Canada.

Les bureaux régionaux jouent un rôle important en assurant l'exécution des programmes nationaux, en parrainant des technologies et des projets nouveaux, en transférant des connaissances, en assurant l'exécution de certaines composantes du FACC-SP et en aidant la population à prendre des décisions responsables au sujet de l'environnement.

Service météorologique du Canada

Dans le cadre de ses activités de base, Environnement Canada fait preuve de leadership dans le domaine des sciences du climat. Le Service météorologique du Canada (SMC) d'Environnement Canada axe ses recherches en matière de changements climatiques sur la surveillance et l'analyse, les procédés et la modélisation, ainsi que sur les impacts et l'adaptation (http://www.msc-smc.ec.gc.ca/your_environment_f.html). Les scientifiques canadiens du SMC travaillent ensemble et en partenariat avec d'autres ministères et organismes gouvernementaux, des universités, des intervenants du secteur privé et des organisations internationales afin de fournir aux Canadiens de l'information scientifique et des conseils à jour en matière de changements climatiques. En plus de ses activités continues, le SMC tient le rôle de bureau de liaison dans le cadre du *Plan d'action 2000* et du volet Science du Fonds d'action pour le changement climatique.

Les principales activités continues du SMC sont les suivantes :

Surveillance du climat – L'observation à long terme des conditions de l'air, de l'eau et de la glace est essentielle pour comprendre l'atmosphère et le climat. Le SMC recueille ce type de données de façon continue et systématique depuis des décennies, tant par l'entremise de son réseau national de stations d'observation du climat que par le truchement des observateurs bénévoles du climat. Depuis 1975, le SMC exploite le seul programme au Canada qui mesure systématiquement la quantité de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre. http://www.msc-smc.ec.gc.ca/climate/index_f.cfm et http://europa.cis.ec.gc.ca/ice-glaces/ice-glaces.html

Analyse du climat – En analysant les données à long terme recueillies dans tout le pays, les scientifiques du SMC ont détecté des changements dans notre climat. Par exemple, la température dans le Sud du Canada a augmenté de façon considérable au cours des 100 dernières années. Durant les 50 dernières années, l'Ouest canadien s'est réchauffé, le Nord-Est s'est refroidi et les précipitations annuelles ont augmenté de 5 % à 35 % (la plupart étant concentrées dans le nord du pays).

Le SMC s'appuie également sur les renseignements recueillis et les analyses réalisées pour mettre au point des produits qu'utilisent les chercheurs, l'industrie et le public. L'un de ces produits est disponible sur Internet : le *Bulletin des tendances et des variations climatiques* résume les conditions climatiques de tout le pays et fait ressortir les tendances observées. http://www.msc-smc.ec.gc.ca/ccrm/bulletin

Processus climatiques – Les scientifiques du SMC et leurs partenaires font des recherches sur les interrelations entre les différents éléments du système climatique (l'atmosphère, les nuages, les océans, la glace marine et la terre émergée). Ils étudient également le rôle que jouent les forêts, l'agriculture, les terres humides et les océans dans le cycle mondial du carbone.

Les scientifiques du SMC contribuent à l'expérience internationale GEWEX (Global Energy and Water Cycle Experiment) en étudiant le flux de l'eau et de l'énergie dans le bassin du Mackenzie. Dirigé par le SMC, le projet CRYSYS (Cryosphere System in

Canada) a permis d'améliorer la façon de mesurer, de surveiller et de modéliser la neige et la glace. Dans le cadre de projets de collaboration réalisés dans le parc national de Prince Albert, en Saskatchewan, les scientifiques du SMC et leurs collègues ont examiné comment la fixation et le rejet du carbone par la forêt boréale variaient avec le temps. Une telle information permettra d'établir le potentiel des puits de carbone au Canada. Pour de plus amples renseignements, voir le site http://www.msc-smc.ec.gc.ca/crb/research_f.cfm.

Modélisation du climat – Les modèles climatiques mondiaux (MCM) sont des programmes informatiques sophistiqués qui simulent le système climatique et permettent aux chercheurs de jeter un regard dans le passé ou de prévoir ce qui pourrait survenir dans l'avenir. Les activités canadiennes de modélisation du climat se déroulent au Centre canadien de modélisation et d'analyse climatiques, à Victoria, en Colombie-Britannique (http://www.cccma.bc.ec.gc.ca/french/research/research.shtml). Le Centre a mis au point trois générations de MCM qui permettent aux scientifiques de faire des prévisions plausibles sur l'ampleur, la rapidité et le rythme des changements climatiques et de ses impacts possibles. Ces modèles ont été utilisés durant des simulations pour évaluer les conditions climatiques qui pourraient survenir jusqu'à 1 000 ans dans le futur.

Les experts du monde entier considèrent que les modèles climatiques du SMC comptent parmi les meilleurs au monde. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) s'est appuyé sur les résultats obtenus à l'aide des modèles canadiens dans son *Troisième rapport d'évaluation – Changement climatique 2001*. Ces résultats ont également été utilisés dans le rapport d'évaluation des États-Unis sur les impacts de la variabilité et de l'évolution du climat (*National Assessment of the Impacts of Climate Variability and Change*).

Scénarios de répercussions climatiques – Le SMC a lancé le Projet canadien des scénarios de répercussions climatiques et continue de lui offrir son leadership afin de fournir aux chercheurs des scénarios de répercussions climatiques, des conseils sur l'élaboration de ces scénarios et de la formation. Ce projet s'appuie sur les renseignements et les conseils tirés d'activités similaires à l'échelle internationale, y compris les travaux réalisés au sein du GIEC. Les scénarios de répercussions climatiques utilisent les résultats d'un éventail de modèles climatiques, comme la température et les précipitations, pour créer une image des conditions qui pourraient survenir dans le futur par rapport à la période de référence climatique de 1961-1990. Ces scénarios sont adaptés selon les besoins des chercheurs qui œuvrent dans des domaines comme l'agriculture, la foresterie, la pêche et la santé; ils sont également utilisés dans le cadre d'études sur les impacts et l'adaptation. Pour de plus amples renseignements, voir le site http://www.cics.uvic.ca/scenarios/index.cgi?F_Introduction.

Recherche sur les impacts et l'adaptation – La recherche sur les impacts et l'adaptation détermine comment les changements climatiques affecteront les Canadiens, cerne leur vulnérabilité et indique comment ils pourront s'y adapter. La participation du SMC dans ce domaine a donné lieu à plusieurs études innovatrices, y

compris L'étude pancanadienne de 1998, la première évaluation nationale des incidences qu'auront les changements climatiques sur les Canadiens et leur environnement social, économique et biologique. Par exemple, de récentes recherches ont étudié les répercussions, les vulnérabilités et les mesures d'adaptation applicables au bassin de la rivière Okanagan et ont fait participer les scientifiques du SMC, l'Université de Waterloo et l'Agence américaine de protection de l'environnement (US EPA) à une enquête sur les effets des changements climatiques sur le niveau d'eau des Grands Lacs et la qualité de cette eau. Pour de plus amples renseignements, voir le site http://www.msc-smc.ec.gc.ca/airg/index_f.cfm.

Évaluation scientifique – Les scientifiques du SMC ont participé à la rédaction du Troisième rapport d'évaluation et d'autres rapports spéciaux du GIEC et ont pris part à divers groupes de travail du GIEC. La participation du SMC fait en sorte que les travaux et les priorités de recherche du Canada sont pris en considération. Le bulletin annuel du SMC *Le CO_2 et le climat* informe les décideurs canadiens des derniers résultats de recherches. Pour de plus amples renseignements, voir le site http://www.msc-smc.ec.gc.ca/saib/climate/climat_f.cfm.

Service de protection de l'environnement

Le Service de protection de l'environnement (SPE) d'Environnement Canada est responsable, au sein du ministère, de l'évaluation, de la déclaration et de l'examen de l'inventaire national des gaz à effet de serre. Il se charge également du registre des émissions, des technologies, des stratégies et des mesures destinées à des secteurs spécifiques (p. ex., électricité et transport) et des liens entre les changements climatiques et la salubrité de l'air. Le texte qui suit présente des exemples d'activités du SPE dans le domaine des changements climatiques :

Rapports nationaux – Les parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques sont tenues de préparer des communications nationales. Ces communications comportent deux composantes distinctes. La première partie traite exclusivement des inventaires et exige la publication et la présentation d'un rapport d'inventaire national annuel. La deuxième partie exige la publication de rapports périodiques sur les tendances des émissions, les prévisions, les politiques et les mesures, de même que sur les circonstances nationales et les activités de mise en œuvre.

Le SPE est responsable de tous les aspects de la première partie, notamment : la recherche scientifique et technique sur les sources et les puits; l'élaboration de protocoles de vérification en vue des évaluations et des rapports; la négociation des lignes directrices en matière de rapport et d'examen; et la mise à disposition de son expertise aux équipes d'examen composées d'experts. Environnement Canada publie son rapport d'inventaire annuel depuis le milieu des années 1990.

La deuxième partie des communications nationales est prise en charge en collaboration avec Ressources naturelles Canada. Le Canada a publié ses premier, deuxième et troisième rapports nationaux sur les changements climatiques en 1994, 1997 et 2002. De plus, le SPE représente le Canada au Bureau de l'équipe spéciale du GIEC, qui est

chargé d'élaborer des méthodes et de produire des documents d'orientation permettant d'évaluer les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre.

Technologie – Le Centre de technologie environnementale met au point, évalue et met à l'essai des technologies qui permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Des programmes maison ont donné lieu à des technologies novatrices de réduction des émissions, dont les procédés assistés par micro-ondes utilisés pour l'extraction de l'huile de canola, les pousse-pousse à pétrole liquéfié de l'Inde, le biodiésel et la chimie écologique.

Les centres canadiens pour l'avancement des technologies environnementales (CECATE) aident les petites et moyennes entreprises (PME) environnementales à commercialiser leurs technologies de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En partenariat avec les bureaux régionaux, les CECATE participent également à l'exécution des initiatives nationales d'écoefficacité qui ciblent les PME industrielles.

La Direction générale pour l'avancement des technologies environnementales (DGATE), en partenariat avec Ressources naturelles Canada et Industrie Canada, met en œuvre des mesures d'action précoce en matière de technologie afin de soutenir la démonstration de technologies respectueuses du climat. Elle supervise un certain nombre de programmes fédéraux de financement (ou y participe directement) qui ciblent les changements climatiques et le développement durable, y compris Technologies du développement durable Canada, Partenariat technologique Canada, les Fonds municipaux verts et le Programme de recherche et de développement énergétiques. De plus, la DGATE contribue à faire progresser les produits et bioprocédés susceptibles d'accroître l'efficacité énergétique industrielle, de réduire les émissions de gaz à effet de serre et, dans certains cas, de remédier aux effets actuels des changements climatiques.

Environnement Canada a joué un rôle prépondérant en faisant progresser, au cours des cinq dernières années, le captage et l'utilisation au Canada des gaz d'enfouissement. Pour ce faire, le ministère a travaillé en étroite collaboration avec la Fédération canadienne des municipalités et la *Landfill Gas Industry Alliance*. Environnement Canada a coprésidé le sous-comité responsable des gaz d'enfouissement dans le cadre de la Table des municipalités du Processus national sur les changements climatiques.

Environnement Canada a également joué un rôle de premier plan pour faire progresser le marché volontaire de l'énergie verte au Canada : en 1996, le programme Choix environnemental instaure la certification et l'étiquetage de l'énergie verte; en 1997, la première convention d'achat d'énergie verte est signée au Canada pour les bureaux et les laboratoires d'Environnement Canada en Alberta; puis, poursuite des efforts en collaboration avec d'autres ministères en vue de l'expansion des acquisitions d'énergie verte par le gouvernement et le secteur privé dans le cadre du *Plan d'action 2000*.

Service de la conservation de l'environnement

Le Service de conservation de l'environnement axe ses recherches en matière de changements climatiques sur les écosystèmes sauvages et aquatiques par l'entremise du Service canadien de la faune (SCF) et de l'Institut national de recherche sur les eaux (INRE).

Le SCF participe à de nombreux projets à long terme qui cherchent à évaluer l'impact des changements climatiques sur les oiseaux. Des recherches sur les oiseaux de mer de l'Arctique révèlent qu'ils sont passés d'un régime de poissons d'eaux froides à des poissons propres aux eaux plus chaudes, ce qui laisse croire que les communautés de poissons nordiques peuvent subir certains changements. Des recherches sont aussi effectuées sur les oiseaux de rivage qui nichent dans l'Arctique – un secteur où l'on prévoit des changements substantiels en raison du réchauffement de la planète – et sur les impacts de la variabilité climatique sur la migration des oiseaux.

Le SCF fait également des recherches sur les tendances à long terme concernant l'écologie des ours polaires afin de recueillir des données qui contribueront à la conservation et à la gestion à long terme de ces populations. L'ours polaire est considéré comme une espèce préoccupante, en partie à cause des impacts des changements climatiques, puisque son habitat est affecté par la diminution de la couche de glace en Arctique, par l'amincissement de la banquise permanente du bassin polaire et par le changement des périodes de gel et de dégel dans les secteurs plus au sud, comme la Baie d'Hudson.

L'INRE concentre ses efforts sur les impacts qu'ont les changements climatiques sur la disponibilité en eau et la qualité de l'eau dans diverses régions du Canada, ainsi que sur le transport et le sort des contaminants dans les écosystèmes aquatiques du Canada. Par exemple, dans le Nord et l'Ouest du Canada, des chercheurs évaluent les impacts climatiques sur les événements extrêmes (inondations et basses eaux), surtout lorsqu'ils touchent les eaux frontalières. Dans l'Arctique, l'INRE dirige l'évaluation des répercussions des changements climatiques sur les écosystèmes d'eau douce et le régime hydrique de l'Arctique ainsi que sur le débit fluvial et les apports dans l'océan Arctique. Dans les Prairies, les hydrologues de l'INRE surveillent les bilans hydriques dans les milieux humides et mettent au point des modèles hydrologiques afin d'analyser et de prévoir les effets des changements climatiques et des modifications dans l'aménagement du territoire.

Pêches et Océans Canada

Pêches et Océans Canada est tenu de participer à la résolution de grandes questions, comme les changements climatiques, qui dépassent ses obligations réglementaires immédiates. Responsable fédéral des sciences de la mer, le ministère contribue considérablement à l'atteinte des objectifs climatiques globaux du gouvernement du Canada en dirigeant les programmes de recherche nationaux et internationaux sur la science et l'évolution du climat, et en y prenant part.

En collaboration avec d'autres ministères gouvernementaux et avec des réseaux universitaires et la communauté scientifique internationale, le ministère a mis au point une base de connaissances scientifiques solide concernant l'ensemble du système climatique. Cette base de connaissances sous-entend la compréhension des interactions entre l'atmosphère, les océans, la glace et les

systèmes hydrologiques, et des impacts qu'elles ont sur les écosystèmes et les processus marins dans les trois océans et les deux grandes mers qui bordent le Canada.

Le ministère contribue en permanence aux programmes internationaux de surveillance systématique à long terme des océans. C'est là une activité coûteuse qui, au Canada, n'est assurée que par les scientifiques de Pêches et Océans Canada et qui comporte la gestion de données exhaustives. Entre autres activités, le ministère surveille l'épaisseur de la glace arctique et le niveau de la mer et décèle les impacts des changements climatiques et de la variabilité du climat. La surveillance des océans qu'effectue Pêches et Océans Canada dans le nord-est du Pacifique et la mer du Labrador est considérée d'une extrême importance par la communauté scientifique internationale, compte tenu des processus climatiques clés qui se produisent dans ces régions et de l'ampleur et la qualité des données recueillies. Le ministère s'est récemment joint au projet Argo, un programme international visant à surveiller la structure tridimensionnelle de la température et de la salinité de l'océan mondial en temps réel. Ce projet est une composante clé des données océaniques qui seront essentielles à l'amélioration des prévisions climatiques.

Pêches et Océans Canada collabore avec Environnement Canada, Ressources naturelles Canada et des partenaires universitaires pour réaliser une modélisation couplée océan-glace-atmosphère du système climatique mondial. Cette modélisation améliore la prédiction de variations climatiques spécifiques sur des échelles de temps variant de intersaisonnières à intra-décennale et réduit les incertitudes concernant les prévisions climatiques interdécennales actuelles.

Les activités scientifiques du ministère permettent de mieux comprendre les cycles naturels des gaz à effet de serre et les impacts des changements climatiques sur les écosystèmes marins, les pêches et l'aquaculture. Elle étudie également l'impact potentiel des technologies sur le captage, le traitement, le transport, l'utilisation et le stockage par les océans du dioxyde de carbone provenant de grandes sources, ainsi que des façons d'accroître la fixation nette des gaz à effet de serre par les océans. Le ministère a été un important partenaire dans la récente expérience SOLAS, commanditée par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et par la Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère. Cette expérience contribuera grandement à notre compréhension des mécanismes océaniques relatifs au cycle du carbone.

Pour plus de renseignements, voir le site http://www.dfo-mpo.gc.ca/index.htm.

Santé Canada

Établi depuis 1998, le Bureau du changement climatique et de la santé (BCCS) de Santé Canada recense les répercussions des changements climatiques sur la santé et le bien-être, participe à l'élaboration de stratégies d'adaptation avec ses partenaires provinciaux, territoriaux et communautaires du secteur de la santé et favorise la recherche pour mieux faire comprendre aux Canadiens comment ils seront affectés par les changements climatiques.

Le BCCS (http://www.hc-sc.gc.ca/cc) a mis sur pied plusieurs réseaux de recherche externe sur les questions liées aux changements climatiques sur la santé dans le cadre du Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation afin d'élaborer et de diffuser une base interdisciplinaire de connaissances attestant des enjeux importants liés aux changements

climatiques sur la santé (p. ex., effets de la pollution atmosphérique pour la santé, contamination par l'eau et les aliments, maladies zoonotiques et à transmission vectorielle, phénomènes météorologiques extrêmes, morbidité et mortalité liées à la température, vulnérabilité de la population dans les collectivités rurales et urbaines et conséquences socio-économiques pour les collectivités). Grâce à ces recherches, la population canadienne, les chercheurs et leurs partenaires du secteur de la santé pourront mieux comprendre les effets des changements climatiques sur la santé et le bien-être des humains.

En mars 2001, le BCCS tenait une Conférence de concertation nationale pour la recherche scientifique et stratégique sur la santé et les changements climatiques, à laquelle ont participé des chercheurs des secteurs privé et public, des universitaires et d'autres intervenants du secteur de la santé. Après avoir déterminé les forces et les limites des connaissances, des méthodes et des données actuelles, les participants ont identifié les premières grandes priorités du Programme de recherche sur le changement climatique et la santé, d'une durée de dix ans. Les réseaux de recherche de Santé Canada ont tenu en 2002 des ateliers dans le but de mieux définir les besoins et les lacunes de chaque domaine de recherche du Programme, qui sera constamment mis à jour à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles.

Le Programme de recherche sur la politique en matière de santé de Santé Canada a récemment fourni un financement de plus de 700 000 $ à trois projets sur les changements climatiques et la santé de la population. Ces projets pousseront plus loin l'intégration des activités de recherche et de politiques en vue d'appuyer les efforts visant à examiner les effets des changements climatiques sur la santé et le bien-être au Canada.

Santé Canada a créé une trousse de renseignements sur le changement climatique et la santé pour aider les praticiens du domaine de la santé publique et les décideurs à mieux comprendre les répercussions des changements climatiques sur la santé et à transmettre l'information sur les changements climatiques aux décideurs du domaine de la santé dans les collectivités locales. Cette trousse comprend une série de fiches de renseignements, une présentation facile à adapter, un abécédaire en matière de politiques, une brochure et d'autres documents d'information.

Sur le plan international, Santé Canada a travaillé de concert avec l'Organisation mondiale de la santé, le Programme des Nations Unies pour l'environnement, l'Organisation météorologique mondiale et d'autres experts internationaux pour élaborer un ensemble commun de méthodes et d'outils destiné aux autorités responsables de la santé publique qui doivent évaluer les impacts des changements climatiques et de la variabilité du climat sur la santé et la vie sociale de la population. Ces renseignements sont compilés dans le document *Lignes directrices pour l'évaluation des incidences du changement climatique sur la santé*, qui sera publié en 2003 et mis à la disposition des ministères provinciaux et territoriaux de la Santé et des groupes d'intervenants en santé publique qui s'y intéresseront.

Industrie Canada

Le portefeuille de l'Industrie compte de multiples efforts visant à contrer les changements climatiques, comme l'indiquent les exemples qui suivent.

Développement économique Canada pour les régions du Québec

La Stratégie d'action pour le Grand Montréal investit dans le développement, la démonstration et la commercialisation de solutions environnementales et biotechnologiques. Parmi les solutions qui appuient la lutte contre les changements climatiques, notons la restauration des sites, les technologies de remplacement pour les véhicules, la gestion des déchets urbains et l'utilisation de données satellite pour surveiller les conditions de l'air, de l'eau et des sols.

Les petites et moyennes entreprises (PME) peuvent accéder à des conseils d'experts sur la lutte contre les changements climatiques et d'autres enjeux environnementaux en adhérant à l'Enviroclub, tandis que le Programme IDÉE-PME offre une aide financière aux PME et aux organisations sans but lucratif (comme les associations de gens d'affaires) dont les activités sont axées sur les industries environnementales.

Agence spatiale canadienne

Le programme d'environnement atmosphérique met au point des capteurs évolués comme des instruments de surveillance des changements climatiques et de la pollution, tandis que le programme d'environnement de surface utilise les missions satellite pour fournir des données sur les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère et de l'information sur l'humidité des sols, le déboisement et la couche de glace. Le programme de surveillance des ouragans et la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » permettent de surveiller les incidents météorologiques graves et de prendre les mesures nécessaires.

Industrie Canada

Le rendement du secteur industriel en matière d'efficacité énergétique et de réduction des gaz à effet de serre est ciblé par Ressources naturelles Canada dans le cadre d'une initiative du *Plan d'action 2000*. Les résultats seront publiés dans une page consacrée à l'énergie du site Web porte-étendard d'Industrie Canada, Strategis. Le projet pilote EcoDesign Innovation aide les entreprises à déceler les occasions qui leur permettraient d'améliorer l'efficacité de leurs procédés et à mettre en œuvre des moyens de réduire leur consommation d'énergie et leurs émissions de gaz à effet de serre. Le projet de béton EcoSmart présente des moyens d'utiliser des matériaux supplémentaires pour remplacer le ciment dans la production de béton. Le projet modèle *Sustainable Building Prototype* d'EcoSmart met en valeur des solutions commerciales pour la construction durable en faisant la démonstration de concepts et de technologies qui peuvent facilement être reproduits dans la conception architecturale.

Conseil national de recherches Canada

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) exécute une vaste gamme de programmes d'efficacité énergétique, y compris le recours à des contrats à rendement énergétique et des sources d'énergies de remplacement dans ses opérations quotidiennes. L'Institut canadien de l'information scientifique et technique du CNRC renferme plus de 600 manuels, rapports et comptes-rendus de conférences sur les changements climatiques.

Le CNRC fait également une contribution significative à la science des changements climatiques. À l'Institut de recherche aérospatiale, le programme Échange d'énergie atmosphérique terrestre et de gaz traceurs étudie l'échange d'énergie et de gaz traceurs entre la surface terrestre et la couche limite de l'atmosphère afin de contribuer aux prédictions météorologiques à long terme et aux modèles climatiques mondiaux. Le Centre d'étude environnementale des turbines à gaz de l'Institut réalise des travaux de recherche et développement sur l'efficacité aérodynamique afin d'améliorer le rendement des combustibles, de réduire les émissions et de mettre au point des méthodologies qui faciliteront la mesure des émissions de gaz à effet de serre et la présentation de rapports sur celles-ci. À l'Institut de Vancouver du CNRC, le Programme national sur les piles à combustible vise à créer et à démontrer les technologies axées sur les piles à combustible et les sources d'énergies moins polluantes pour le Canada.

Le CNRC fait également des recherches ou exécute des programmes dans les domaines suivants :

- création d'outils de visualisation et d'animation pour surveiller la hausse du niveau de la mer, les chutes de pluie, les décharges, les sécheresses et les inondations;
- production de bioénergie renouvelable à partir de la biomasse;
- réduction des répercussions que provoquent diverses technologies de fabrication au chapitre des changements climatiques;
- mise au point de matériaux permettant de réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments;
- conception de matériaux de rechange permettant d'améliorer le rendement énergétique des véhicules;
- stimulation de l'innovation auprès des petites et moyennes entreprises dans le but de réduire l'utilisation des combustibles fossiles et les émissions de gaz à effet de serre.

Statistique Canada

En collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada et Ressources naturelles Canada, Statistique Canada réalise des sondages liés aux changements climatiques dans le domaine de la gestion environnementale des fermes, des bilans énergétiques, du renouvellement des systèmes énergétiques et de la consommation d'énergie dans le secteur du pétrole et du gaz, dans le secteur industriel et dans les bâtiments commerciaux et institutionnels.

Partenariat technologique Canada

À ce jour, ce fonds fédéral d'investissement technologique a investi plus de 248 millions de dollars dans 22 projets liés aux changements climatiques. Les projets ainsi financés ont trait à l'efficacité énergétique et la conservation de l'énergie, aux combustibles renouvelables et à l'électricité, aux technologies de transport non polluantes et aux technologies des piles à combustible et de l'hydrogène.

Diversification de l'économie de l'Ouest

Le programme Diversification de l'économie de l'Ouest a financé plusieurs projets importants, notamment : le Centre de recherche en technologie pétrolière; le Centre international d'essai pour le captage du dioxyde de carbone; le projet d'élimination et de stockage des gaz à effet de serre agricoles en Alberta; la Vitrine des technologies relatives aux gaz à effet de serre; les démonstrations de chariots élévateurs à fourche alimentés par des piles 24 volts à combustible Alpha; une étude sur les impacts économiques de l'industrie des piles à combustible en Colombie-Britannique et au Canada; le Centre albertain de la technologie des changements climatiques; la prestation de services de soutien administratif au Groupe de travail manitobain sur les changements climatiques; le captage et le piégeage du CO_2 dans l'Ouest du Canada. Un certain nombre de programmes dont l'objet ne vise pas les changements climatiques ont également donné des résultats positifs, comme le parrainage de conférences, les initiatives de communication et les programmes d'investissement sous forme de prêt.

Pour plus de détails, voir le site http://www.ic.gc.ca/cmb/welcomeic.nsf/icPages/Programmes.

Ressources naturelles Canada

Secteur de l'énergie

Le Programme de l'efficacité énergétique et des énergies de remplacement (EEER) a été lancé par Ressources naturelles (RNCan)[5] en 1991 pour aider le gouvernement à donner suite aux préoccupations concernant les effets de l'utilisation de combustibles fossiles et des émissions de gaz à effet de serre sur les changements climatiques.

[5] Les initiatives du programme EEER de RNCan sont gérées par :

1. **l'Office de l'efficacité énergétique** (OEE), qui assure l'exécution des initiatives de transformation du marché en vue d'améliorer l'efficacité énergétique et l'utilisation des carburants de remplacement dans les transports;
2. la **Direction de la technologie de l'énergie et la Direction de la technologie minérale du CANMET**, qui mettent en œuvre les initiatives de recherche et développement du programme EEER;
3. la **Direction des ressources énergétiques**, qui assure l'exécution des initiatives de transformation du marché relativement à l'énergie renouvelable;
4. la **Direction générale des sciences du Service canadien des forêts**, qui réalise des travaux de recherche-développement en ce qui concerne l'utilisation de la biomasse forestière pour l'approvisionnement énergétique.

Le programme EEER appuie les hausses économiquement réalisables de l'efficacité énergétique et l'utilisation de sources d'énergie de remplacement en favorisant les investissements dans des occasions d'EEER offertes par les sociétés et les consommateurs et en incitant la population et tous les secteurs de l'économie canadienne à repenser et améliorer leur consommation d'énergie. Il a recours pour ce faire à une variété d'instruments, comme le leadership, l'information, les mesures volontaires, les encouragements financiers, la recherche et le développement, ainsi que la réglementation. Dans tous les cas, il met l'accent sur le partenariat avec des intervenants d'autres paliers gouvernementaux, du secteur privé et d'organisations non gouvernementales.

Des fonds supplémentaires accordés dans les années suivantes ont permis au ministère d'étendre la portée des activités de son programme EEER. Les initiatives déjà en place ont été lancées dans de nouveaux marchés, d'autres sous-secteurs ont été développés, des programmes complémentaires ont été mis sur pied et de nouveaux programmes ciblés ont été instaurés (voir la liste complète des programmes EEER de RNCan dans le Tableau 1).

Mis sur pied en 1974, le Programme de recherche et de développement énergétiques (PRDE) préconise le développement et l'utilisation des ressources énergétiques non nucléaires du Canada d'une façon propre et sécuritaire, de même que le développement de technologies et de source d'énergies de remplacement qui soient éconergétiques et renouvelables[6]. Soixante-seize pour cent des activités actuelles du PRDE visent à trouver des solutions technologiques aux problèmes de changements climatiques du Canada.

RNCan gère le PRDE et l'exécute par l'entremise de douze ministères et organismes fédéraux. Ses activités de recherche et de développement énergétiques sont principalement axées sur la production diversifiée de pétrole et de gaz, les transports moins polluants, les bâtiments et collectivités éconergétiques, l'industrie de l'efficacité énergétique, la réduction des impacts environnementaux de l'infrastructure électrique canadienne et les répercussions des changements climatiques dans le secteur de l'énergie.

Le texte qui suit présente des exemples des activités réalisées dans le cadre du programme EEER de RNCan :

- Lancement de la Base de données nationale sur la consommation d'énergie, qui améliore les connaissances et l'expertise analytique à l'égard de la consommation et de l'efficacité énergétiques. La base de données a permis le financement de plusieurs sondages sur la consommation finale d'énergie, sur les caractéristiques de l'équipement et des bâtiments consommateurs d'énergie, sur les attitudes des consommateurs canadiens face à la consommation énergétique et sur l'adoption de technologies éconergétiques.

- Le Règlement sur l'efficacité énergétique du Canada, en application de la *Loi sur l'efficacité énergétique*, prescrit les exigences minimales de rendement énergétique de plus de 30 produits, les exigences relatives à l'étiquetage pour huit appareils électroménagers et les exigences de déclaration visant à assurer le respect de ses dispositions. Le Canada est considéré comme un chef de file mondial dans l'application de ces instruments; cette

[6] Le budget annuel du PRDE est d'environ 57,5 millions de dollars.

responsabilité fondamentale de RNCan explique en grande partie les réductions considérables notées dans la consommation énergétique des produits visés.

- Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC), qui compte un réseau de plus de 4 000 entreprises canadiennes des secteurs minier et manufacturier, rend compte, par l'entremise de ses 23 groupes de travail, d'environ 90 % de la demande en énergie secondaire industrielle. Le nombre de groupes de travail du PEEIC qui se fixent des objectifs d'amélioration de l'efficacité énergétique ne cesse d'augmenter. L'objectif global du PEEIC consiste à améliorer dans l'ensemble de 1 % par année d'ici 2005 l'intensité énergétique industrielle; jusqu'à présent, cet objectif a été dépassé. Entre 1990 et 2000, l'intensité énergétique industrielle s'est améliorée en moyenne de 2,4 % par année, tandis que les émissions pour l'année 2000 ont été confirmées à 1,7 % au-dessus des niveaux de 1990.

- Instaurée par le gouvernement fédéral, la consommation moyenne de carburant de l'entreprise (CMCE) est une mesure pondérée en fonction des ventes qui est utilisée dans l'ensemble de l'industrie pour déterminer la consommation moyenne de carburant de l'ensemble du parc de véhicules neufs. La CMCE est exprimée en litres par 100 kilomètres (L/100 km) pour chaque année modèle. Entre 1990 et 1999, la CMCE moyenne des automobiles neuves vendues au Canada s'est améliorée de 2,4 %, passant de 8,2 L/100 km à 8,0 L/100 km.

- Les programmes de conduite éconergétique visent à améliorer les pratiques éconergétiques des automobilistes en influençant par la diffusion d'information leurs décisions d'achat de véhicules et leurs pratiques de conduite et d'entretien des véhicules. En 2000, près de 250 nouveaux formateurs de conducteurs ont utilisé la trousse de l'automobiliste fournie dans le cadre du programme, atteignant ainsi environ 60 000 conducteurs novices.

- Huit pour cent du gaz naturel dissous que l'industrie albertaine du pétrole et du gaz produit est traité comme résidu et éliminé par brûlage ou par torchage. Le volume actuel (soit 1,8 milliard de mètres cubes par année) contribue de façon significative aux émissions de gaz à effet de serre. Le Programme de recherche et de développement énergétiques de RNCan aide à mettre au point des technologies visant à réduire le torchage et l'émission dans l'atmosphère de produits potentiellement nuisibles causée par la combustion incomplète des gaz.

- RNCan continue d'offrir son soutien administratif au Comité directeur de l'industrie qui dirige l'Initiative canadienne de recherche sur les matériaux légers, un partenariat gouvernement-industrie qui a pour mission de concevoir et de mettre en application des matériaux évolués destinés aux transports pour réduire les émissions de gaz à effet de serre grâce à l'amélioration du rendement des véhicules. On estime qu'une réduction de 10 % du poids des véhicules aurait pour effet de réduire de 6 % à 8 % la consommation de carburant. Pour la durée utile d'un véhicule, cela équivaut à une réduction de 17 à 20 kilogrammes de CO_2 environ par kilogramme en moins sur le poids de ce véhicule.

- Les recherches sur la ventilation des mines effectuées dans le cadre du programme Environnement minier souterrain visent à réduire la consommation d'énergie en adoptant des concepts d'automatisation des infrastructures de ventilation, d'optimisation du réseau et de gestion. L'extraction minière consomme 5 % de l'électricité utilisée par l'ensemble des industries canadiennes. La ventilation des mines représente à elle seule près de 40 % de cette énergie. Une étude de faisabilité est presque terminée à la mine Creighton d'Inco, à Sudbury; les résultats de cette étude détermineront l'ampleur des économies d'énergie et des répercussions possibles sur les émissions.

- Le Centre international pour le développement durable du ciment et du béton (ICON) continue de promouvoir l'utilisation du béton à volume élevé de cendres volantes (CVVE), et ce, en conformité totale avec les exigences en matière de rendement. La collaboration de l'ICON avec des partenaires industriels et d'autres organismes des gouvernements fédéral et provinciaux a permis l'utilisation de béton CVVE dans de nombreux projets récents, y compris dans la construction du Liu Centre for the Study of Global Issues de l'Université de la Colombie-Britannique et de l'édifice des sciences informatiques de l'Université York de Toronto. Chaque année, environ 0,5 mégatonne de cendres volantes sont utilisées dans la fabrication de ciment et de béton au Canada (comparativement à une production totale de ciment d'environ 13 mégatonnes par année). L'ICON croit qu'il est possible d'augmenter la quantité de cendres volantes utilisées dans la production du béton à 2 mégatonnes ou plus par année, ce qui aurait pour effet de réduire les émissions de CO_2 d'une quantité équivalente. De concert avec des consultants canadiens et des organismes de l'Inde, l'ICON dirige les mesures que prend l'Agence canadienne de développement international pour réduire les émissions en Inde.

- Le programme Véhicules miniers à piles à combustible a pour but de développer la technologie qui permettra de remplacer le diesel qu'utilisent les véhicules pour l'exploitation minière souterraine par des piles à hydrogène. L'adoption généralisée des piles à hydrogène aurait pour avantage de faire diminuer les frais d'exploitation, puisque les besoins de ventilation des mines seraient alors réduits de plus de 35 %. Depuis le début de 2002, les scientifiques de RNCan font subir des tests de surface et des tests souterrains à un prototype de locomotive de 4,5 tonnes alimentée par piles à hydrogène. Les scientifiques et les ingénieurs de RNCan ont intégré la pile à combustible à la locomotive et à ses systèmes de commande.

Pendant plus de 25 ans, RNCan a favorisé le développement et l'utilisation de technologies énergétiques plus propres comme les piles à combustible, l'énergie solaire, l'énergie éolienne, la bioénergie, les carburants de remplacement pour les transports et les technologies éconergétiques. Dans le cadre des mesures qu'il prend pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, RNCan a cofinancé un certain nombre de projets technologiques novateurs, y compris le volet Mesures d'action précoce en matière de technologie du Fonds d'action pour le changement climatique.

- RNCan appuie les initiatives nationales et internationales axées sur le développement et la mise en application de techniques avancées de combustion. Ces initiatives ont pour objectifs de produire de l'électricité en toute efficacité et de réduire les émissions à un niveau presque

nul. La réalisation, de concert avec la Canadian Clean Power Coalition, de travaux ayant pour but de déterminer s'il est réaliste de construire une centrale électrique alimentée au charbon qui réduirait énormément la quantité de polluants atmosphériques et de dioxyde de carbone constitue un exemple de telles initiatives.

- L'initiative Hydrocarbures plus propres a pour but de permettre une augmentation durable de la production canadienne d'hydrocarbures tout en réduisant les émissions. RNCan collabore avec l'industrie des sables bitumineux à des activités allant de la recherche sur la chimie fondamentale de la valorisation du bitume à l'hydrotransport et à la restauration de sites. Des activités sont réalisées en partenariat, comme l'alliance Canada-Alberta qui encourage l'industrie de valorisation des sables bitumineux à adopter un vaste éventail de technologies afin d'améliorer ses procédés et de réduire ses frais. En collaboration avec l'industrie, le Centre national des technologies de valorisation de RNCan a aiguillé l'évolution des technologies pour améliorer l'hydrotraitement, économiser de l'énergie et réduire les émissions.

Pendant plus de 25 ans, RNCan a dirigé le développement de technologies pour exploiter d'un point de vue économique les immenses réserves d'énergies renouvelables que possède le Canada en favorisant le développement de petits projets hydroélectriques, de pompes géothermiques, de systèmes solaires actifs, de l'électricité solaire, de l'énergie éolienne et de technologies plus avancées basées sur la biomasse. Par exemple, le logiciel RETScreen® International de RNCan est actuellement utilisée par plus de 20 000 utilisateurs dans 185 pays pour évaluer des projets d'énergies renouvelables.

- RNCan travaille à mettre au point des technologies de production électrique répartie depuis les années 1970; il favorise en ce sens le développement de systèmes d'énergies renouvelables comme le vent, l'hydroélectricité de basse chute et les photovoltaïques, les piles à combustible et diverses technologies de chauffage à distance. Ces systèmes sont capables de produire de l'énergie sur place, offrent des gains d'efficacité de 30 % à 40 % et permettent d'éviter des pertes de puissance de 6 % à 7 % grâce à des systèmes de transmission et de distribution. Il importe de noter les efforts fournis par MicroPower Connect pour résoudre les problèmes d'interconnexion des petites sources électriques réparties.

- RNCan collabore avec l'industrie des combustibles de remplacement pour mettre au point et commercialiser des technologies et des combustibles plus propres et plus éconergétiques. RNCan appuie entre autres des activités dont le but est de développer des technologies, des normes et une infrastructure, de créer de meilleurs systèmes d'entreposage des carburants et de mettre en œuvre des systèmes avancés de propulsion et de commande moteur. L'un des principaux objectifs de RNCan consiste à favoriser au Canada la croissance des industries des piles à combustible et de l'hydrogène. Prenons par exemple la conception par Stuart Energy System Inc. d'un appareil d'avitaillement en hydrogène composé d'un électrolyseur d'eau qui produit de l'hydrogène pour les véhicules sans émissions alimentés par piles à hydrogène.

- En pleine période d'expansion économique, l'industrie demande de façon illimitée des innovations technologiques qui amélioreront l'efficience énergétique, réduiront la quantité de déchets et optimiseront les procédés industriels. Grâce à de tels programmes d'appui à l'industrie comme le programme de recherche-développement visant l'énergie industrielle et les activités technologiques novatrices qu'il réalise en collaboration, RNCan favorise le développement et l'utilisation de procédés éconergétiques. Pensons entre autres aux usines de pâtes et papiers qui réutilisent l'eau, ce qui leur permet d'économiser l'énergie et de réduire à un niveau presque nul leurs émissions d'effluents.

- RNCan travaille dans plusieurs secteurs de la technologie de construction écologique. Des ententes de partage des coûts ont accéléré le développement et la commercialisation d'une nouvelle génération de technologies solaires passives et éconergétiques, qui ont fait « verdir » l'industrie canadienne de la construction résidentielle et commerciale et produit certains des bâtiments les plus évolués au monde. Prenons l'exemple notable du Programme des bâtiments commerciaux performants C-2000 de RNCan, qui joue un rôle considérable dans l'établissement d'objectifs éconergétiques dans les bâtiments commerciaux.

- Depuis 12 ans, RNCan dirige le développement de systèmes énergétiques dans les collectivités au Canada. Ses travaux concernent entre autres le transfert de technologies, le développement de systèmes, la modélisation, la diffusion de renseignements et l'évaluation complète des systèmes, notamment au chapitre des coûts, du financement, des programmes d'encouragement applicables et de la viabilité commerciale. Des activités soutenues de recherche et de développement offrent à cette industrie des options et des critères importants de conception qui s'appliquent tant aux petites et grandes collectivités des régions canadiennes à forte densité de population qu'aux collectivités éloignées. À titre d'exemple, un projet utilise les résidus de bois d'une scierie locale pour produire de l'électricité et de la chaleur écologiques à la scierie et à la Ville de Revelstoke en Colombie-Britannique.

La Division de la politique énergétique (DPE) de RNCan joue un rôle de premier plan en ce qui concerne la politique fédérale de l'énergie et les dossiers énergétiques internationaux, les questions environnementales liées à l'énergie, le développement durable et d'autres stratégies à long terme, l'analyse fiscale, les prévisions et d'autres questions énergétiques de portée générale. La DPE assure la liaison entre les directions responsables de l'efficacité, des ressources et de la technologie au sein du Secteur de l'énergie lorsque les dossiers sont de nature générale ou qu'ils exigent une coordination centralisée.

- La principale responsabilité de la Division de l'analyse et modélisation (DAM) est l'élaboration des prévisions à long terme de la consommation d'énergie et des prévisions liées à l'énergie au Canada. Ces prévisions sont publiées sous le titre *Perspectives énergétiques du Canada* et, plus récemment, sous le titre *Perspectives des émissions du Canada : une mise à jour*. Le cadre de modélisation de la DAM sert aussi à l'évaluation quantitative des options de politique et des mesures proposées portant sur l'énergie et l'environnement. La DAM a assumé un rôle de chef de file au sein du Groupe d'analyse et de modélisation, une entité fédérale-provinciale créée par le Processus national sur les changements climatiques (PNCC) pour étudier les impacts des diverses options de politique à envisager en vue de remplir les engagements du Canada en matière de changements

climatiques. La DAM a publié en novembre 2000 son rapport sur la première étape de l'analyse, soit *Une évaluation des conséquences économiques et environnementales pour le Canada du Protocole de Kyoto*. De récentes analyses ont été effectuées à l'appui de la publication fédérale intitulée *Document de discussion sur la contribution du Canada à la lutte contre les changements climatiques* (mai 2002), durant lesquelles les impacts économiques de plusieurs scénarios stratégiques ont été étudiés, et à l'appui du *Plan du Canada sur les changements climatiques* (novembre 2002), durant lesquelles un « cas de référence » largement représentatif de l'approche stratégique énoncée dans le Plan sur les changements climatiques a été évalué. La DAM travaille actuellement à un grand projet d'élaboration d'une nouvelle structure intégrée de modélisation énergie-technologie-économie pour le Canada. Cette nouvelle structure de modélisation accroîtra considérablement les capacités de RNCan à effectuer des analyses de politiques.

- La Division de la politique intérieure de l'environnement (DPIE) a la principale responsabilité pour la coordination et l'élaboration des politiques intérieures et pour l'analyse concernant les changements climatiques et les autres questions environnementales. Cette division est appelée à fournir des analyses de politiques intérieures, des conseils et des recommandations à la haute direction ministérielle et au ministre de RNCan. Dans le cadre du PNCC, la DPIE a assumé un rôle de chef de file au sein du Groupe de coordination des mesures ciblées (GCMC), formé à l'automne 2001 pour définir à des fins analytiques les mesures ciblées qui pourraient servir de complément ou de solution de rechange au système d'échange de droits d'émissions intérieur. En étroite collaboration avec le Groupe d'analyse et de modélisation, le GCMC a joué un rôle prépondérant en élaborant divers ensembles de mesures ciblées qui ont été simulées dans le cadre de travaux d'analyse nationaux qui ont mené à la publication du *Plan du Canada sur les changements climatiques* et à la ratification du Protocole de Kyoto. Les efforts sont désormais axés sur la mise en œuvre des diverses mesures recensées. Les relations fédérales-provinciales sont présentement du plus grand intérêt, particulièrement à mesure que l'attention se tourne vers la mise en œuvre du Protocole.

- La Division de la politique internationale de l'environnement a la principale responsabilité pour l'élaboration et la présentation des positions de RNCan au sein de la délégation canadienne et aux négociations internationales entourant les changements climatiques. La Division collabore étroitement avec le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international et Environnement Canada afin d'élaborer les positions canadiennes convenues qui seront présentées au cours des séances de négociations internationales. La Division est souvent appelée à fournir des analyses de politiques, des conseils et des recommandations à la haute direction ministérielle et au ministre de RNCan. Les principaux domaines d'activités sont circonscrits en partie par les dispositions du Protocole de Kyoto et comprennent les puits forestiers et agricoles, les mécanismes de Kyoto, la conformité et la participation des pays en développement. La Division a joué un rôle intégral dans les négociations qui ont eu lieu à Bonn et à Marrakech, où la version finale des règles de mise en œuvre du Protocole de Kyoto a été acceptée. La Division s'affaire présentement à préparer le Canada pour la négociation des cibles de la seconde période d'engagement et à l'encourager à collaborer avec les États-Unis en regard des activités liées aux changements climatiques.

Service canadien des forêts

Les forêts constituent une caractéristique dominante du paysage canadien et jouent un rôle essentiel dans le bien-être économique, social et environnemental du pays et de la planète. Les changements climatiques devraient avoir une incidence considérable sur les forêts du Canada et sur les structures sociales et économiques qui en dépendent. Le rôle potentiel des forêts dans l'atténuation des répercussions des changements climatiques a également gagné de l'importance en raison du Protocole de Kyoto. Il est essentiel pour le Canada de pouvoir justifier le rôle et la réaction des forêts relativement aux changements climatiques et de satisfaire aux exigences présentes, futures, nationales et internationales en matière de déclaration en vertu du Protocole. Le Service canadien des forêts (SCF) continue de jouer un rôle actif dans les négociations internationales sur les changements climatiques, dans l'élaboration des options d'atténuation intérieures et dans l'analyse des politiques sur les changements climatiques.

D'un point de vue scientifique et technologique, le SCF est la plus grande organisation canadienne de recherche sur la relation entre les forêts et les changements climatiques. Le SCF joue un rôle clé dans la détermination des lacunes et des priorités stratégiques de recherche, dans le développement de partenariats de recherche, dans la prestation de conseils sur les politiques liées aux changements climatiques, dans les efforts de sensibilisation du public à l'égard des changements climatiques et dans la coordination des activités réalisées de concert avec l'industrie, le monde universitaire, les organisations non gouvernementales et les autres ministères et organismes gouvernementaux du secteur forestier. Les recherches réalisées sur les changements climatiques en relation avec le secteur forestier sont effectuées dans les laboratoires du SCF, situés à Victoria, à Edmonton, à Sault Ste. Marie, à Sainte-Foy, à Fredericton et à Corner Brook et sont intégrées au Réseau de changement climatique.

Par le truchement de ses programmes scientifiques et technologiques, le SCF a développé des connaissances, des outils et des techniques à l'appui des politiques et des pratiques qui facilitent la gestion durable des forêts et l'intendance mondiale des ressources dans un contexte caractérisé par les changements climatiques. Le programme de recherche du SCF sur les changements climatiques reçoit chaque année environ 550 000 $ du ministère et recueille jusqu'à cinq fois cette somme auprès d'autres sources gouvernementales ou de financement externes. Ce programme comporte un ensemble de projets, qui renferment les éléments suivants :

- des activités de détermination du bilan de carbone et de comptabilisation du carbone qui s'appuient sur le modèle de bilan du carbone du Service canadien des forêts et s'inscrivent dans une démarche nationale pour produire un cadre de comptabilisation du carbone qui permettra au Canada de satisfaire aux exigences internationales en matière de rapports;
- des activités de recherche qui s'intéressent aux répercussions des changements climatiques sur les forêts du Canada, sur le cycle et le bilan du carbone des écosystèmes forestiers, sur la biodiversité, sur la productivité et la croissance et sur les régimes naturels de perturbation, et aux stratégies d'adaptation qui y sont reliées;

- un programme de détection des impacts qui examine les bases de données existantes pour évaluer leur utilité dans la détection des changements et qui utilise des techniques de télédétection ou autres pour étudier la sensibilité des limites forestières aux changements climatiques;
- des études sociales et économiques visant à élaborer des méthodes d'évaluation des répercussions sociales et économiques des changements climatiques sur le secteur forestier et les collectivités du Canada qui en dépendent.

Pour plus de détails, voir le site
http://www.nrcan-rncan.gc.ca/cfs-scf/science/resrch/climatechange_f.html.

Secteur des sciences de la Terre

Le secteur des sciences de la Terre (SCT) mène toute une gamme d'activités reliées aux changements climatiques. En plus d'être responsables du programme national Changement climatique – Impacts et adaptation, les scientifiques du SCT réalisent des activités de surveillance et de recherche pour améliorer la compréhension des changements climatiques actuels et passés et pour étudier la vulnérabilité des Canadiens à ce phénomène. Le personnel du SCT, de concert avec leurs collègues fédéraux, provinciaux et territoriaux, assume un rôle de premier plan dans le développement d'un cadre de travail national en matière de politiques d'adaptation.

En se servant des renseignements tirés des sédiments déposés au fond des lacs et des océans, des anneaux de croissance des arbres, des glaciers et d'autres sources, les chercheurs du SCT ont élaboré des reconstructions paléoécologiques de périodes passées de l'histoire de la Terre qui permettent de mieux comprendre la dynamique du système climatique et les réactions passées de l'environnement aux changements climatiques.

Le SCT a également contribué à faire comprendre le cycle de stockage du carbone et celui des gaz à effet de serre grâce à des études réalisées sur l'étendue des changements survenus dans les tourbières, dans la productivité forestière et dans les hydrates de gaz naturel.

L'atténuation de la vulnérabilité du Canada aux changements climatiques est l'un des principaux programmes de la stratégie en matière de science et technologie du SCT. En collaboration avec leurs partenaires de recherche et d'autres intervenants, les scientifiques du SCT fournissent des données géoscientifiques qui contribueront à définir les risques futurs que peuvent comporter pour l'infrastructure et les collectivités la dégradation du pergélisol, les changements dans la stabilité des pentes, les pertes glaciaires et l'érosion côtière. Ils participent également à l'analyse des sécheresses passées et futures, de la disponibilité des nappes d'eau souterraine et de certains dangers comme les inondations.

Pour plus de détails, voir les sites suivants :

http://climatechange.nrcan.gc.ca/index.asp; http://nrcan.gc.ca/ess/themes/env_e.php; http://adaptation.nrcan.gc.ca/home_e.asp.

Tableau 1 – Initiatives de RNCan en matière d'efficacité énergétique et d'énergies de remplacement (2001-2002)[7]

Initiatives générales
Sensibilisation
Programme des systèmes énergétiques dans les collectivités
Base de données nationale sur la consommation d'énergie
Programme de recherche et de développement énergétiques

Habitation
Maisons neuves
Norme R-2000
Programme de la Maison Super E[MC]
Maisons existantes
ÉnerGuide pour les maisons
Équipement résidentiel
Normes et règlements sur l'efficacité énergétique
Étiquetage et promotion

Bâtiments
Bâtiments neufs
Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux
Programme d'encouragement pour les bâtiments industriels
Bâtiments écologiques
Bâtiments existants
Initiative des innovateurs énergétiques
Équipement
Normes et règlements sur l'efficacité énergétique
Simulation du Programme pour les bâtiments
Commercialisation des technologies éconergétiques

Industrie
Efficacité énergétique dans l'industrie (Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne et Innovateurs énergétiques industriels)
Programme de techniques avancées de combustion
Programme de traitement et de catalyse environnementale
Programme industriel d'ingénierie de procédés
Programme industriel d'intégration du procédé
Programme de recherche et de développement énergétiques dans l'industrie
Programme des nouvelles techniques
Groupe des techniques énergétiques pour procédés à haute température
Centre international pour le développement durable du ciment et du béton
Équipement
Normes et règlements sur l'efficacité énergétique
ÉnerGuide pour l'industrie
Ventilation des mines
Marteau hydraulique

Transports
Véhicules personnels
Objectifs d'efficacité des véhicules
Programme de véhicule personnel
Parcs de véhicules commerciaux
Programme de parc de véhicules
Recherche-développement sur le transport
Initiative canadienne de recherche sur les matériaux légers
Véhicules miniers à piles à combustible
Carburants de remplacement
Carburants pour véhicules
Programme de la technologie de l'énergie dans les transports

Programmes de promotion des énergies renouvelables
Énergie de la forêt
Initiative de l'énergie verte
Programme photovoltaïque et systèmes hybrides
Programme Renforcement des compétences en énergies renouvelables
Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables
Programme Énergie renouvelable : information et sensibilisation
Programme des études du marché de l'énergie renouvelable
Programme de la technologie des énergies renouvelables

De l'ordre dans la grande maison fédérale
Initiative des bâtiments fédéraux
Programme fédéral des chaudières industrielles
Initiative des véhicules du gouvernement fédéral

[7] Cette liste exhaustive comprend les initiatives du programme EEER de RNCan, sans égard à leur source de financement.

Transports Canada

Transports Canada coprésidait la Table des transports sur le changement climatique, créée en 1998 par les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux des Transports pour recenser et évaluer les occasions de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur des transports. Ce secteur est la principale source de gaz à effet de serre au Canada, dont les émissions devraient se situer d'ici 2010 à 32 % au-dessus des niveaux de 1990.

En novembre 1999, la Table présentait aux ministres des Transports et au Secrétariat national des changements climatiques un rapport sur les options présentant en détail les coûts, les avantages et les effets associés à plus de 100 mesures. Ce rapport, intitulé *Les transports et le changement climatique : options à envisager*, a servi de point de départ à huit réunions d'intervenants tenues au Canada pour discuter des enjeux sectoriels et régionaux et des impacts liés à diverses mesures. Les résultats de ces discussions ont été résumés dans un rapport complémentaire qui, au même titre que le rapport sur les options et le rapport de recherche final, a servi à la formulation de la stratégie du Canada sur les changements climatiques.

Depuis, Transports Canada a entrepris un certain nombre d'initiatives durables de recherche sur les transports afin de pouvoir respecter les engagements pris en vertu de la stratégie de développement durable 2001-2003, de combler les besoins d'analyse identifiés par la Table et de contribuer à une perspective nationale sur des solutions durables en matière de transports. Certaines de ces initiatives mettent l'accent sur le transport de marchandises, tandis que d'autres tiennent compte des aspects du transport urbain, y compris la façon de mesurer la congestion et les coûts qui y sont reliés, les coûts associés à l'amélioration du transport en commun et les répercussions qui en résultent, et le développement d'indicateurs durables pour les transports. Les principaux objectifs de cette recherche consistent à offrir des occasions de participation et de partenariats pangouvernementaux et à favoriser un dialogue continu avec les provinces, les municipalités et autres parties intéressées sur les défis clés du développement durable.

Transports Canada est responsable de la mise en œuvre de deux programmes du secteur des transports dans le cadre du *Plan d'action 2000*. Comme il est mentionné auparavant dans ce rapport, le Programme de démonstration en transport urbain fournit un total de 35 millions de dollars pour aider au moins quatre villes à démontrer, évaluer et promouvoir des approches intégrées visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à accroître l'efficacité du transport urbain. Ce programme incorpore également un réseau d'information qui a pour but de faciliter la reproduction de stratégies fructueuses en matière de transport urbain durable. L'initiative Efficacité et technologies du transport de marchandises, quant à elle, est un programme de 14 millions de dollars que dirige Transports Canada en collaboration avec le programme Écoflotte de Ressources naturelles Canada. Cette initiative vise à réduire la croissance des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur du transport des marchandises au moyen de démonstrations de la technologie, d'accords volontaires avec les associations et d'activités de formation et de sensibilisation.

Dans le cadre du Programme stratégique d'infrastructures routières du gouvernement du Canada, Transports Canada a affecté la somme de 29 millions de dollars sur cinq ans pour poursuivre le travail commencé sur les systèmes de transport intelligents. Ces systèmes sont des outils précieux pour rehausser la sécurité et la sûreté, pour améliorer l'efficience et l'efficacité des

opérations de transport et pour s'attaquer aux défis actuels que présente le secteur des transports, comme la congestion et les changements climatiques.

Administré par Transports Canada en partenariat avec Ressources naturelles Canada, le Programme volontaire de consommation de carburant du gouvernement a plus que doublé le rendement énergétique de la nouvelle flotte de véhicules depuis sa mise en place, dans les années 1970. Dans le cadre de ce programme, les constructeurs de véhicules à moteur acceptent volontairement de remplir les objectifs de consommation moyenne de carburant de l'entreprise fixés annuellement pour les véhicules neufs vendus au Canada. Ces objectifs, qui correspondent aux normes obligatoires en vigueur aux États-Unis, étaient en 2002 de 8,6 L/100 km pour les automobiles et de 11,4 L/100 km pour les camions légers, tandis que la consommation moyenne de carburant des véhicules neufs vendus cette année-là était respectivement de 7,9 L/100 km et de 11,1 L/100 km.

Le *Plan du Canada sur les changements climatiques*, publié en novembre 2002, renouvelle l'engagement du gouvernement à collaborer avec les constructeurs de véhicules pour améliorer de 25 % d'ici 2010 le rendement énergétique des véhicules légers. Pour aider les consommateurs à s'y retrouver, le gouvernement lancera un nouveau système de classement des véhicules – semblable au système ENERGY STAR® s'appliquant aux appareils électroménagers – qui pourrait présenter de l'information sur les émissions de carbone de chaque véhicule. Des campagnes ciblées visant à réduire la consommation de carburant au moyen d'un meilleur entretien des véhicules et de meilleures pratiques de conduite sont également envisagées.

Pour plus de détails, voir le site
http://www.tc.gc.ca/programmes/environnement/changementsclimatiques/menu.htm.